T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ ANA DALI
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ DOKTORA PROGRAMI

TÜRKİYE'DE SEÇİLİ BİREYSEL EMEKLİLİK (BES) FONLARININ PERFORMANS VE VARLIK YÖNETİMİ

Doktora Tezi

İsmail AYDEMİR

İSTANBUL, 2025

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
FİNANS ENSTİTÜSÜ
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ ANA DALI
SİGORTA VE RİSK YÖNETİMİ DOKTORA PROGRAMI

TÜRKİYE'DE SEÇİLİ BİREYSEL EMEKLİLİK (BES) FONLARININ PERFORMANS VE VARLIK YÖNETİMİ

Doktora Tezi

İsmail AYDEMİR
200018801

Danışman: Prof. Dr. Özlem Deniz BAŞAR

İSTANBUL, 2025

ETİK BEYAN SAYFASI

Hazırlamış olduğum doktora tez çalışması özgün bir çalışma olup YÖK ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesi'nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

Öğrenci Adı – Soyadı :
İsmail Aydemir

ÖZET

Kurumsal yatırımcılar, finansal piyasalarda önemli bir rol oynayarak büyük ölçekli yatırım portföylerini yönetmektedir. Önemli kurumsal yatırımcılardan olan emeklilik fonları hem bireylerin gelecekteki finansal güvenliğini sağlamak hem de ekonomik istikrarı desteklemek açısından kritik öneme sahiptir. Emeklilik fonlarının temel amacı, optimum risk düzeyinde katılımcılara tatminkâr getiriler sunarak bireylerin emeklilik dönemlerinde yaşam standartlarını korumalarına yardımcı olmaktır.

Bu çalışma, Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) kapsamında faaliyet gösteren hisse senedi, değişken ve standart emeklilik fonlarının performans yönetimini incelemektedir. 1 Ocak 2015 ile 30 Nisan 2024 tarihleri arasında faaliyet gösteren seçili toplam 99 emeklilik yatırım fonunun performansı analiz edilmiştir. Fonların performansı, Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Jensen'in Alfa'sı, M2 Oranı, Sortino Oranı ve Bilgi Oranı gibi risk ve getiri unsurlarını bir arada değerlendiren ölçütlerle, zamanlama ve seçicilik kabiliyetleri de Treynor-Mazuy ve Henriksson-Merton modelleri ile incelenmiştir. Analiz içeriğinde ayrıca gözlem süresi içerisinde enflasyonun yüksek seyretmesi kaynaklı enflasyona karşı da fonların performansları ölçülmüştür.

Analizler, fon yöneticilerinin genel olarak sınırlı piyasa zamanlama yeteneğine sahip olduğunu, ancak seçicilik kabiliyetlerinin daha belirgin olduğunu göstermiştir. Treynor-Mazuy ve Henriksson-Merton modelleri kullanılarak yapılan değerlendirmeler, özellikle değişken fonlarda fon yöneticilerinin seçicilik yeteneklerinin olumlu yönde olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, fon performanslarının zaman içinde iyileştiği ve 2020 yılında uygulamaya konulan yeni fon performans değerlendirme sisteminin fon yöneticilerinin performansı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma bulguları, emeklilik fonlarının performansının büyük ölçüde varlık dağılım stratejilerine ve fon yöneticilerinin yeteneklerine bağlı olduğunu göstermektedir. Fonların performans ölçütlerinde zaman içinde gözlenen iyileşme, piyasa koşullarına adaptasyon, yeni enstrümanların kullanılması ve stratejik yönetim becerilerinin gelişimi ile açıklanabilir. Performans sürekliliği analizleri ise genel olarak fonların

tutarlı bir performans sergilemediğini, ancak belirli dönemlerde ve fonlarda sürekliliğin daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak, emeklilik fonlarının etkin bir performans yönetimi ve değerlendirmesi, bireylerin gelecekteki finansal güvenliklerini sağlamak ve emeklilik dönemlerinde yaşam standartlarını korumak adına büyük önem taşımaktadır. Çalışma, fon performans değerlendirmesinde çok yönlü bir yaklaşımın önemini vurgulamakta ve gelecekteki araştırmalar için fon yöneticilerinin stratejileri, piyasa koşulları ve makroekonomik değişkenlerin etkisinin daha detaylı incelenmesini önermektedir.

***Anahtar Kelimeler**: Emeklilik Fonları, Performans Ölçümleri, Portföy Seçicilik, Piyasa Zamanlaması, Portföy Yönetimi, Fon Performans Değerlendirme Sistemi.*

ABSTRACT

Institutional investors play a significant role in financial markets by managing large-scale investment portfolios. In this context, pension funds, one of the main institutional investors, are of critical importance, both for ensuring individuals' future financial security and for supporting economic stability. The primary aim of pension funds is to maximize individuals' financial well-being by offering satisfactory returns at an optimal level of risk, thereby helping them maintain their standard of living during retirement.

This study examines the performance management and evaluation of equity, variable, and standard type of pension funds operating within the Individual Pension System (IPS) in Turkey. A total of 99 pension investment funds active between January 1, 2015, and April 30, 2024, were analyzed. The performance of the funds has been analyzed using metrics that evaluate both risk and return elements together, such as the Sharpe Ratio, Treynor Ratio, Jensen's Alpha, M2 Ratio, Sortino Ratio, and Information Ratio. Additionally, the timing and selectivity abilities of the funds have been examined through the Treynor-Mazuy and Henriksson-Merton models. The analysis also includes an assessment of the funds' performance in response to high inflation during the observation period.

The analyses indicate that fund managers generally have limited market timing abilities but exhibit more pronounced asset selection skills. Evaluations using the Treynor-Mazuy and Henriksson-Merton models revealed that (particularly in variable funds) fund managers demonstrated positive selectivity skills. Furthermore, it was observed that fund performances have improved over time, with statistically significant evidence showing that the new fund performance evaluation system implemented in 2020 has had a measurable impact on fund managers' performance.

The findings show that the performance of pension funds largely depends on asset allocation strategies and the skills of fund managers. The observed improvement in performance metrics over time can be explained by adaptation to market conditions and the development of strategic management capabilities. Performance persistence analyses suggest that, overall, funds do not exhibit consistent performance, although higher persistence was observed in certain periods and funds.

In conclusion, effective performance management and evaluation of pension funds are crucial for ensuring individuals' future financial security and maintaining their standard of living during retirement. The study emphasizes the importance of a multifaceted approach in fund performance evaluation and recommends that future research should more closely examine the strategies of fund managers, market conditions, and the impact of macroeconomic variables.

***Keywords**: Pension Funds, Fund Performance Measurements, Portfolio Selection, Market-timing, Portfolio Management, Fund Performance Evaluation System.*

ÖNSÖZ

Bu doktora tezinin hazırlanması ve sonuçlandırılması sürecinde bilgi, deneyim ve rehberlikleriyle beni yönlendiren, akademik perspektifimi derinleştiren değerli tez danışmanım Prof. Dr. Özlem Deniz Başar'a öncelikle teşekkür ederim. Tez izleme komitelerinde engin birikimlerinden yararlandığım Prof. Dr. Elif Güneren Genç ve Doç Dr. Seda Bağdatlı Kalkan'a, eleştirel bakış açıları ve yapıcı önerileriyle çalışmamın kalitesini geliştirdikleri için de saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte, gerek fikir alışverişi, gerek metodolojik yaklaşımlar konusundaki katkılarıyla tezimin şekillenmesine destek veren sevgili meslektaşlarıma da teşekkür etmek isterim.

Doktora eğitimimin her aşamasında bana güç vererek süreci tamamlayabilmemi sağlayan ve bu sürecin her anında manevi desteklerini hissettiğim güzel aileme de en içten teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

ETİK BEYAN SAYFASI ..... **i**
ÖZET ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iv**
ÖNSÖZ ..... **vi**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xii**
KISALTMALAR ..... **xv**
GİRİŞ **1**
1. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE KURUMSAL YATIRIMCILAR, BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ VE FON PERFORMANS YÖNETİMİ **3**
1.1. Kurumsal Yatırım ile Portföy ve Varlık Yönetimi Kavramları 3
1.2. Finansal Piyasalardaki Kurumsal Yatırımcılar 5
1.2.1. Yatırım Ortaklıkları 8
1.2.2. Sigorta Şirketleri 10
1.2.3. Yatırım Fonları 12
1.2.4. Emeklilik Fonları 17
1.2.5. Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sistemi 28
1.2.7. Türkiye'nin Bireysel Emeklilik Verileri 44
1.3. Türkiye'deki Emeklilik Yatırım Fonları ve Yönetimi 51
1.3.1. Emeklilik Yatırım Fonları ve Türleri 51
1.3.2. Emeklilik Yatırım Fonlarının Yönetimi 56
1.3.3. Emeklilik Yatırım Fonlarının Risk Yönetimi 57
1.3.4. Emeklilik Yatırım Fonlarının Ekonomik Faydaları ve Etkileri 61
1.4. Yatırım Fon Yönetimi ve Performansının Değerlendirilmesi 64
1.4.1. Portföy Yönetimi Teorileri ve Stratejileri 65
1.4.2. Yatırım Fonlarında Risk Yönetimi 76
1.4.3. Yatırımlarda ve Portföylerde Getiri ve Dağılım Parametreleri 78
1.4.4. Performans Ölçüm Yöntemleri 88
1.4.5. Portföy Seçicilik ve Zamanlaması Ölçütleri 100
1.4.6. Fon Performans Ölçütlerinin Güçlü ve Zayıf Yönleri 105
1.5. Emeklilik Yatırım Fonlarının Performansı İçin Yapılan Mevzuatlar 107
1.5.1. Dünya'da Fon Performansı Konusunda Yapılan Mevzuatlar 108

1.5.2. Türkiye'de Fon Performans Yönetimi Konusunda Yapılan Mevzuatlar 112
2. LİTERATÜR TARAMASI 120
2.1. Dünya'da Fon Performansı Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları 120
2.2. Türkiye'deki Yatırım Fon Performansına Yönelik Literatür 127
2.3. Literatür Çalışmalarına Yönelik Genel Değerlendirme 133
3. VERİ SETİ, METODOLOJİ VE ARAŞTIRMANIN BULGULARI 137
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi 137
3.2. Araştırmanın Kapsamı, Sınırlamaları ve Yöntemi 139
3.3. Veri Toplama Yöntemleri ve Kullanılan Veri Setleri 143
3.3.1. Veri Toplama Yöntemi 143
3.3.2. Yatırım Fon Getirileri, Piyasa Endeksleri ve Ağırlıklı Getiri Endeksi 144
3.3.3. İncelenen Fonlar, Fon Grupları ve Betimleyici İstatistikleri 145
3.3.4. Durağanlık Testi Sonuçları 150
3.4. Finansal Modelleme Teknikleri ve Seçilen Yaklaşımlar 152
3.5. Fonların Performans Ölçüm Sonuçları 154
3.5.1. Hisse Senedi Emeklilik Fonları Performans Ölçüm Sonuçları 155
3.5.2. Değişken Emeklilik Fonları Performans Ölçüm Sonuçları 161
3.5.3. Standart Emeklilik Fonları Performans Ölçüm Sonuçları 169
3.6. Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları 177
3.7. Fonların Zamanlama ve Seçicilik Bulguları 192
3.7.1. Hisse Senedi Emeklilik Fonlarının Zaman ve Seçicilik Bulguları 193
3.7.2. Değişken Emeklilik Fonlarının Zaman ve Seçicilik Bulguları 196
3.7.3. Standart Emeklilik Fonlarının Zaman ve Seçicilik Bulguları 202
3.8. Fonların Performans Süreklilik Sonuçları 207
3.9. Fonların Fon Performans Değerlendirme Sistemi (FPDS) Sonuçları 214
SONUÇ 221
KAYNAKÇA 235
EKLER 247

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1. Türkiye Kurumsal Yatırımcı Fon Büyüklükleri 8
Tablo 2. Bölgeler Bazında Doğumda Ömür Beklentisi (Yaş Olarak) (1950-2022, 2022-2050 Projeksiyon) 20
Tablo 3. Bireysel Emeklilik Şirketleri Listesi 34
Tablo 4. Azami Fon Toplam Gider Kesintisi (FTGK) Oranları Tablosu 37
Tablo 5. Devlet Katkısı Hak Ediş Oranları Tablosu 40
Tablo 6. BES'ten Ayrılma Durumuna Göre GVK Tablosu 42
Tablo 7. BES Yıllıklandırılmış Ağırlıklı Getiri ve Reel Getiri 50
Tablo 8. Fon Grupları Büyüklükleri ve Ortalama Getiriler 50
Tablo 9. Sözleşmelerdeki Fon Dağılım Değişiklik Oranı 51
Tablo 10. Fonun Risk Değeri ve Volatilite Aralıkları 58
Tablo 11. Fon Gruplarının Risk Değerleri 59
Tablo 12. Emeklilik Fonlarının Riskleri 59
Tablo 13. Fon Grupları Bazında Kullanılan Kıyaslama Ölçütü (Benchmark) 145
Tablo 14. 30.04.2024 İtibarıyla Toplam Fon Büyüklükleri 146
Tablo 15. Hisse Senedi EYF ve Fon Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler .. 149
Tablo 16. Değişken EYF ve Haftalık Fon Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler 149
Tablo 17. Standart EYF ve Haftalık Fon Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler 150
Tablo 18. Hisse Senedi EYF Getirileri ile Kıyaslama Ölçütü Arasındaki Farka Yönelik İstatistiki Test Sonuçları 158
Tablo 19. Hisse Senedi EYF'lerinin Kıyaslama Ölçütüne Göre Performans Sonuçları 159
Tablo 20. Performans Ölçütlerinin Ortalamalarına Göre Fon Sayıları 160
Tablo 21. Yıllar İtibarıyla Hisse Senedi EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Sonuçları 160
Tablo 22. Değişken EYF Getirileri ile Kıyaslama Ölçütü Arasındaki Farka Yönelik İstatistiki Test Sonuçları 165
Tablo 23. Değişken EYF'lerin Kıyaslama Ölçütüne Göre Performans Sonuçları .. 167
Tablo 24. Performans Ölçütlerinin Ortalamalarına Göre Fon Sayıları 168

Tablo 25. Yıllar İtibarıyla Değişken EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Sonuçları 168
Tablo 26. Standart EYF Getirileri ile Kıyaslama Ölçütü Arasındaki Farka Yönelik İstatistiki Test Sonuçları 174
Tablo 27. Standart EYF Kıyaslama Ölçütüne Göre Performans Sonuçları 175
Tablo 28. Performans Ölçütlerinin Ortalamalarına Göre Fon Sayıları 176
Tablo 29. Yıllar İtibarıyla Değişken Emeklilik Fonları Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Sonuçları 176
Tablo 30. Hisse EYF Grubu Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları 180
Tablo 31. Enflasyondaki Değişime Göre Hisse EYF Performans Ölçütlerinin 2020 Öncesi ve Sonrası Değişikliği 182
Tablo 32. Değişken EYF Grubu Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları 184
Tablo 33. Enflasyondaki Değişime Göre Değişken EYF Performans Ölçütlerinin 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Değişikliği 187
Tablo 34. Standart EYF Grubu Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları 188
Tablo 35. Enflasyondaki Değişime Göre Standart EYF'lerin Performans Ölçütlerinin 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Değişikliği 191
Tablo 36. Hisse Senedi EYF TM ve HM Model Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 193
Tablo 37. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı (Hisse Senedi Emeklilik Fonları) 195
Tablo 38. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Hisse Senedi EYF) 196
Tablo 39. TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli 2020 Öncesi ve Sonrası Bağımlı Sonuç Karşılaştırmaları 196
Tablo 40. Değişken EYF TM ve HM Regresyon Modeli Beta Katsayısı (β) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 197
Tablo 41. Değişken EYF TM ve HM Regresyon Modeli Alfa Katsayısı (α) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 197
Tablo 42. Değişken EYF TM ve HM Model Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 198
Tablo 43. Zamanlama ve Seçicilik Katsayıları Korelasyon Sonuçları (Değişken EYF) 200

Tablo 44. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı (Değişken EYF) 200
Tablo 45. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Değişken EYF) 201
Tablo 46. TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli 2020 Öncesi ve Sonrası Bağımlı Sonuç Karşılaştırmaları 201
Tablo 47. Standart EYF TM ve HM Regresyon Modeli Beta Katsayısı (β) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 202
Tablo 48. Standart EYF TM ve HM Regresyon Modeli Alfa Katsayısı (α) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 203
Tablo 49. Standart EYF TM ve HM Model Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre) 203
Tablo 50. Zamanlama ve Seçicilik Katsayıları Korelasyon Sonuçları (Standart EYF) 205
Tablo 51. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı (Standart EYF) 206
Tablo 52. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Standart EYF) 206
Tablo 53. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Standart EYF) 207
Tablo 54. TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli 2020 Öncesi ve Sonrası Bağımlı Sonuç Karşılaştırmaları 207
Tablo 55. Hisse Senedi EYF Grubu Süreklilik Sonuçları 210
Tablo 56. Değişken EYF Grubu Süreklilik Sonuçları 210
Tablo 57. Standart EYF Grubu Süreklilik Sonuçları 211
Tablo 58. Hisse EYF Performans Süreklilik İstatistik Sonuçları 213
Tablo 59. Değişken EYF Performans Süreklilik İstatistik Sonuçları 213
Tablo 60. Standart Fonları Performans Süreklilik İstatistik Sonuçları 214
Tablo 61. Hisse Emeklilik Fonları FPDS Sonuçları 215
Tablo 62. Değişken Emeklilik Fonları FPDS Sonuçları 216
Tablo 63. Standart Emeklilik Fonları FPDS Sonuçları 216

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1. Global Yatırım Fonu Büyüklüğü Gelişimi 14
Şekil 2. Global Yatırım Fonu Fon Tipi Dağılımı (2023 Sonu)..... 16
Şekil 3. Global Yatırım Fonu Bölge Dağılımı (2023 Sonu) 16
Şekil 4. Yatırım Fonu Net Aktif Değeri / GSYH (2023/9 Sonu)..... 17
Şekil 5. 65 Yaş Üstü Popülasyonun Toplam Popülasyon İçindeki Payı (2023)..... 18
Şekil 6. Yaş Dağılımının Projeksiyonu..... 19
Şekil 7. Küresel Doğurganlık Oranı Projeksiyonu (1950-2022, 2022-2050) 19
Şekil 8. Doğumda Ömür Beklentisi (Yaş Olarak) (1950-2022, 2022-2050 Projeksiyon) 20
Şekil 9. OECD Ülkeleri Yaş Grupları Bazında İstihdam Oranları 21
Şekil 10. OECD Ülkeleri Emeklilik Yaşı (22 Yaşındaki bir Çalışan Erkek için) 22
Şekil 11. Genel Bazda Emeklilik Gelir Sistemleri Basamakları..... 27
Şekil 12. Türkiye Sosyal Güvenlik Sisteminde Aktif-Pasif Rasyosu 30
Şekil 13. Bireysel Emeklilik Sistemindeki Taraflara ve İşleyişine İlişkin Şema 34
Şekil 14. Katılımcı Sayısı Gelişimi -Gönüllü BES ve OKS (2010-2023)..... 45
Şekil 15. BES Sözleşme Sayısı Gelişimi (2010-2023)..... 45
Şekil 16. Fon Büyüklüğü Gelişimi (2013-2023)..... 46
Şekil 17. Şirketler Bazında Fon Büyüklüğü (30 Nisan 2024) 46
Şekil 18. Katılımcı Başına Ortalama Fon Büyüklüğü Birikimi Gelişimi (2019-2024)..... 47
Şekil 19. Katılımcıların Portföyünde Yer Alan Fon Adedi ve Fon Tutarına Göre Dağılımı 47
Şekil 20. Katılımcıların Fon Grubu Tercihleri (Mart 2024) 48
Şekil 21. Emeklilik Şirket Sayısı Gelişimi (2013-2024) 48
Şekil 22. Sektör Katılımcı Yaş Dağılımı 49
Şekil 23. 2004 Yılından İtibaren Enflasyona Karşı Ağırlıklı Emeklilik Yatırım Fonu Getirileri 49
Şekil 24. OECD Ülkelerinin Emeklilik Fonlarının Varlık Dağılımları (2022) 62
Şekil 25. Türkiye Emeklilik Fonları Varlık Dağılımı..... 62
Şekil 26. Portföylerde Verimlilik Sınırı (Efficient Frontier) 67
Şekil 27. Yatırım Fonlarında Sistematik ve Sistematik Olmayan Riskler..... 77

Şekil 28. S&P 500 ve BIST 30 Endeks Seviyeleri (Son 5 Yıllık) 79
Şekil 29. Normal Dağılım Örneği 84
Şekil 30. Risk ve Getiri Oranı 89
Şekil 31. Kıyas Grubundaki Fonların Hesaplama Yöntemi 115
Şekil 32. Kıyas Grubuna Dahil Olmayan Fonların Hesaplama Yöntemi 116
Şekil 33. BEFAS İşlem Hacmi Gelişimi (Kümülatif) 119
Şekil 34. Ocak 2015-Nisan 2024 Arası TÜFE Gelişimi 142
Şekil 35. Hisse Senedi Emeklilik Fonları Getiri Endeksi ve Diğer Kıyaslama Ölçütlerinin Karşılaştırılması 156
Şekil 36. Hisse Senedi Emeklilik Fon Getiri ve Kıyaslama Ölçütü Getirisi Karşılaştırılması 157
Şekil 37. Yıllar İtibarıyla Hisse Senedi EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Gelişimleri 161
Şekil 38. Değişken EYF Getiri Endeksi ve Diğer Kıyaslama Ölçütlerinin Karşılaştırılması 163
Şekil 39. Değişken EYF Getirileri Değişimi (31.12.2014=100) (52 Adet Fon) 163
Şekil 40. Değişken EYF Getiri ve Kıyaslama Ölçütü Getirisi Karşılaştırılması 164
Şekil 41. Yıllar İtibarıyla Değişken EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Gelişimleri 169
Şekil 42. Değişken EYF Getiri Endeksi ve Diğer Kıyaslama Ölçütlerinin Karşılaştırılması 171
Şekil 43. Standart EYF Getirileri Değişimi (31.12.2014=100) (52 Adet Fon) 172
Şekil 44. Standart Emeklilik Fon Getiri ve Kıyaslama Ölçütü Getirisi Karşılaştırılması 172
Şekil 45. Yıllar İtibarıyla Standart EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Gelişimleri 177
Şekil 46. Fonlar Bazında 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütleri Karşılaştırması (Hisse Senedi EYF) 183
Şekil 47. 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütlerinin Genel Karşılaştırması (Hisse Senedi EYF) 183
Şekil 48. Fonlar Bazında 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütleri Karşılaştırması (Değişken EYF) 187

Şekil 49. 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütlerinin Genel Karşılaştırması (Değişken EYF) 188
Şekil 50. Fonlar Bazında 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütleri Karşılaştırması (Standart Emeklilik Fonları) 191
Şekil 51. 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütlerinin Genel Karşılaştırması (Standart EYF) 192

KISALTMALAR

a.g.e : Adı Geçen Eser
A.Ş. : Anonim Şirketi
ABAÜ : Aylık Brüt Asgari Ücret
ABD : Amerika Birleşik Devletleri
AFT : Arbitraj Fiyatlama Teorisi
BDDK : Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BEFAS : Bireysel Emeklilik Elektronik Fon Alım Satım Platformu
BES : Bireysel Emeklilik Sistemi
BİST : Borsa İstanbul
BYBO : Bileşik Yıllık Büyüme Oranı (CAGR)
CAPM : Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model)
DB : Tanımlanmış Fayda Sistemi (Defined Benefit)
DC : Tanımlanmış Katkı (Defined Contribution)
DİBS : Devlet İç Borçlanma Senetleri
EGM : Emeklilik Gözetim Merkezi
EGM : Emeklilik Gözetim Merkezi
EYF : Emeklilik Yatırım Fonu
F/K : Fiyat / Kazanç Oranı
FİGK : Fon İşletim Gider Kesintisi
FPDK : Fon Performans Değerlendirme Komitesi
FPDS : Fon Performans Değerlendirme Sistemi
FTGK : Fon Toplam Gider Kesintisi
GSYH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GSYİH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GSYO : Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı
GVK : Gelir Vergisi Kanunu
IOPS : Uluslararası Emeklilik Denetimcileri Örgütü
KAP : Kamuyu Aydınlatma Platformu
KGK : Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu
KYD : Kurumsal Yatırımcılar Derneği

M&M : Modigliani-Miller Teoremi

MACD **:** Hareketli Ortalama Yaklaşma Uzaklaşma

MKYF **:** Menkul Kıymet Yatırım Fonu

OECD **:** İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı

OKS **:** Otomatik Katılım Sistemi

OKS **:** Otomatik Katılım Sistemi

ÖSBA **:** Özel Sektör Borçlanma Araçları

PD/DD **:** Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı

RSI : Relatif Güç Endeksi

SEDDK **:** Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme Denetleme Kurumu

SGK : Sosyal Güvenlik Kurumu

SVFM : Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli

SPK **:** Sermaye Piyasası Kurulu

Takasbank : Borsa İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.

TBMM **:** Türkiye Büyük Millet Meclisi

TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

TEFAS **:** Türkiye Elektronik Fon Alım Satım Platformu

TSB : Türkiye Sigorta, Reasürans ve Emeklilik Şirketleri Birliği

TTK **:** Türk Ticaret Kanunu

TÜFE : Tüketici Fiyat Endeksi

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

WHO **:** Dünya Sağlık Örgütü

YGK : Yönetim Gider Kesintisi

YÖK : Yüksek Öğretim Kurumu

GİRİŞ

Son 20 yılda Türkiye'nin ekonomik alanda attığı en büyük adımlardan biri, 2003 yılında uygulamaya konulan ve kamuoyunda BES olarak bilinen Bireysel Emeklilik Sistemi'dir. 2023 yılı itibarıyla toplam 16 milyon katılımcıya ve 756 milyar TL büyüklüğünde emeklilik fonuna ulaşan bu sistem, Türkiye ekonomisi için önemli bir kaynak oluşturmaktadır (EGM, 2023b). Nisan 2024 ayı sonu itibarıyla da sistem 16,3 milyon katılımcıya ve 963 milyar TL fon büyüklüğüne ulaşmıştır (EGM, 2024). Her geçen gün hem katılımcı sayısı olarak hem de fon olarak büyümesine devam etmektedir.

BES, katılımcıların emeklilik dönemi öncesinde birikim yapmalarını ve emeklilik dönemlerinde satın alma güçlerini korumalarını hedefleyen katkı esaslı bir sistemdir. Bu sistemde, katılımcıların seçtikleri emeklilik planları doğrultusunda ödedikleri katkı payları, farklı risk içerikleri ile yatırım enstrümanları bulunduran emeklilik yatırım fonlarında değerlendirilmektedir.

Katılımcıların yeterli emeklilik birikimine ulaşması, tasarruf döneminde yatırılan tutarların etkili yatırımlarla değerlendirilmesine bağlıdır. Katılımcıların seçmiş olduğu emeklilik fonları, bireylerin hedefleriyle uyumlu olması ve aynı şekilde emeklilik dönemine kadar da yeterli bir büyüklüğe ulaşması gerekmektedir. Emeklilik fonlarının performansı, katılımcıların emeklilik dönemine kadar birikimlerinin büyümesine yönelik önemli bir parametredir. Fon performanslarının değerlendirilmesi ve bu performansı etkileyen faktörlerin analiz edilmesi, finans literatürde önemli bir araştırma konusu olmuştur. Özellikle son yıllarda yaşanan ekonomik ve sosyal değişimler, fon performanslarının daha yakından izlenmesini ve yönetilmesini gerektirmiştir.

Emeklilik dönemi öncesinde katılımcıların iyi bir birikime ulaşması seçmiş oldukları fonların performansları ile doğrudan ilgilidir. Bu nedenle profesyonel olarak yönetilen emeklilik fonlarının başarılı bir şekilde yönetilip yönetilmediğinin belirlenmesi

gerekmektedir. Bunu belirleyebilmek için portföy performansı ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır (Aydemir & Deniz Başar, 2024, s. 23).

Ülkemizde de 2020 yılından itibaren uygulanmaya başlanılan "Fon Performans Değerlendirme Sistemi"(FPDS) ve 2022 yılında faaliyete alınan "Bireysel Emeklilik Fon Alım Satım Platformu" (BEFAS) ile birlikte fonların performansını değerleme ve analiz çalışmalarının önemi daha da çok artmıştır. Toplumumuzda finansal okuryazarlık seviyesinin giderek artması ve emeklilik şirketleri arasındaki rekabetin yoğunlaşması, emeklilik şirketlerini ve fon yönetimini üstlenen portföy yönetim şirketlerini daha dinamik bir fon yönetimi yaklaşımı benimsemeye zorlamaktadır.

Bu araştırma, ülkemizin önemli kurumsal yatırımcılarından olan Türkiye'deki emeklilik fonlarının fon ve performans yönetimlerine odaklanarak bu alandaki gelişmeleri, dünyada genel anlamda kullanılan modern performans yönetimlerini, ülkemizde fon performansını arttırıcı çalışmaları ve belli başlı fonların ve fon kategorilerinin performans ölçütlerini tarihsel sonuçlarını inceleyerek, buradaki güncel bulgular üzerinden ülkemiz genelinde neler yapılması gerektiğine yönelik öneriler de sunulacaktır.

Bu amaç doğrultusunda araştırma dört ana bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde emeklilik fonlarının kurumsal yatırımcı statüsü, yatırım fonlarının yönetim ilkeleri ve stratejileri, Türkiye'deki ve dünyadaki bireysel emeklilik sistemleri, fon performans değerlendirme sistemi, fon performans ölçüm sistemleri ve önemli kavramlar teorik çerçevede ele alınacaktır. İkinci bölümde fon performanslarına yönelik akademik literatürde yapılan çalışmalar özetlenecek ve temel teoriler ile akademik kaynaklar hakkında genel bilgiler verilecektir. Sonrasında üçüncü bölümde araştırmanın amacı, yöntemi, kullanılan veri ve metodoloji, test edilecek hipotezler ve geliştirilen modeller hakkında bilgiler verilecektir. Ayrıca, fon performans ölçütleri sonuçları ve finansal modelleme sonuçları sunulacak ve analiz edilecektir. Son olarak, sonuç kısmında da emeklilik fonlarının varlık dağılımı ve performans yönetim sonuçları, fon performans belirleyicileri ve emeklilik fonlarının varlık yönetimi için öneriler sunulacaktır. Ayrıca, gelecekte yapılacak çalışmalar ile ilgili çeşitli önerilerde bulunulacaktır.

1. DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE KURUMSAL YATIRIMCILAR, BİREYSEL EMEKLİLİK SİSTEMİ VE FON PERFORMANS YÖNETİMİ

Bireysel emeklilik fonları, hem dünyada hem de Türkiye'de önemli bir kurumsal yatırımcıdır. Bu bölümde, Dünya'da ve Türkiye'de kurumsal yatırım ve yatırımcılar, ekonomideki yerleri ve kurumsal fon yönetimi kavramları ele alınacaktır. Ayrıca, aktif fon yönetiminin gelişimi ve işleyişi üzerinde durulacak, ardından Bireysel Emeklilik Sistemi ve emeklilik yatırım fonları detaylı incelenecektir. Son bölümde ise araştırmada yer alacak fon performans değerlendirme sistemleri alanındaki kavramsal çerçeve sunulacaktır.

1.1. Kurumsal Yatırım ile Portföy ve Varlık Yönetimi Kavramları

Son yıllarda sermaye ve finansal piyasalarda gözlenen en önemli gelişmelerden biri, yatırım fonları, hayat sigortası şirketleri ve emeklilik fonlarının önemli katkıları ile tasarrufların kurumsallaşması olgusudur. Bu durum, bireysel yatırımcıların tasarruflarını doğrudan menkul kıymetlere yatırmak yerine, profesyonel portföy yöneticileri tarafından yönetilmesiyle ortaya çıkmaktadır (Algüner, 2006, s. 5).

Kurumsal yatırımlar, bireylerin biriktirdikleri paraların büyük miktarlarda toplanıp, yasal ve risk paylaşımı esaslarına uygun bir şekilde değerlendirilmesidir. Bu süreçte emeklilik fonları, sigorta şirketleri, bankalar ve benzeri kurumlar topladıkları parayı, çeşitli finansal yatırımlara yönlendirirler. Ülkelerin ekonomik kalkınmasına bakıldığında tasarrufun önemi büyüktür ve bireylerin tasarruflarının bir araya getirilmesi, bu tasarrufların etkin şekilde yönetilmesi konusunda en önemli işlevi kurumsal yatırımcılar sağlamaktadır. Kurumsal yatırımcılar küçük yatırımcıların tasarruflarını toplayarak, kabul edilebilir risk, getiri maksimizasyonu ve vade uyumu amaçlarına yönelik olarak yöneten ihtisaslaşmış finansal kurumlar olarak tanımlanmaktadır (Aras & Müslümov, 2003).

Kurumsal yatırımcı, kabul edilebilir risk düzeyi, getiri maksimizasyonu ve uygun vade gibi amaçlar ile küçük yatırımcının tasarruflarını topluca yöneten uzmanlaşmış bir finansal kurum olarak tanımlanır (Davis & Steil, 2001).

Kurumsal yatırımcılar, bireysel yatırımcılara kıyasla daha yüksek sermaye yöneterek piyasada büyük işlemleri düşük maliyetle gerçekleştirebilir ve fiyatlar üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olabilirler. Profesyonel yatırım yöneticileri tarafından yönetildikleri için piyasalara geniş bir perspektiften yaklaşır, modern risk yönetim tekniklerini ve kurumsal yönetişim altyapılarını etkin bir şekilde kullanarak risklerini minimize ederler. Sahip oldukları büyüklük ve güç, sermaye piyasası araçları ve yatırım yaptıkları firmalar üzerindeki kontrollerini artırarak olası zararları engellemelerine yardımcı olur (Algüner, 2006, s. 7).

Kurumsal yatırımcılar, küçük tasarrufları bir araya getirerek verimli yatırımlara yönlendirmek ve sermayeyi geniş bir tabana yaymak suretiyle finansal piyasaların gelişimine önemli katkı sağlar. Bu fonksiyonlarıyla sermayeyi etkin bir şekilde kanalize ederek piyasa verimliliğini artırırlar (Dalğar, 2007, s. 11).

Kurumsal yatırımcılar, kurumsal yönetim konularıyla uğraşıp idare etmede, bireysel yatırımcılara göre karşılaştırmalı bir üstünlüğü vardır. Kurumsal yatırımcıların büyüklüğü ve oy ağırlığı, kurumsal yönetimdeki asimetrik bilgi problemini ve baş/genel temsilci ikilemini/çıkmazını hafifletip azaltmaya yardımcı olmaktadır (Akın & Ece, 2010, s. 27).

Kurumsal yatırımcılar, finansal ekosistemde merkezi bir rol üstlenerek piyasalara derinlik ve istikrar kazandırmaktadır. Profesyonel bir çerçevede finansal varlıkların alım-satım süreçlerini yöneten bu yatırımcılar, sistematik ve analitik bir yaklaşımla hareket etmekte ve kurumsal yönetim ilkelerine uygun kararlar almaktadır. Ekonomik büyüme ve gelişim için önemli bir finansman kaynağı olan bu büyük ve etkili aktörler, aynı zamanda piyasaların likiditesini artırarak yatırım ortamını desteklemektedir.

SPK'nın tanımına göre "yatırım" genel olarak sermaye ve/veya servet birikimine ilave yapmak amacıyla gerçekleştirilen her türlü faaliyet olarak tanımlanmakta ve "portföy" ise servetin oluşturulma şekli olup, geniş anlamıyla bir kişinin ya da kuruluşun sahip olduğu varlıkların tümünü ifade etmektedir. Dar anlamıyla "portföy" ise para ve

sermaye piyasası araçları ile kıymetli madenlerden oluşan varlık grubudur. Dolayısıyla portföyü oluşturan varlık grubuna ilişkin yapılan işlemler portföy yönetimi içerisinde yer almaktadır (SPK, 2024c).

Varlık yönetimi, bireylerin veya kuruluşların finansal varlıklarını etkin bir şekilde yöneterek yatırım stratejileri geliştirme, uygulama ve izleme sürecidir. Bu süreç, portföylerin çeşitlendirilmesi ve risk yönetimi yoluyla yatırımcıların uzun vadeli hedeflerine ulaşmasını sağlamaktadır.

Portföy yönetimi, yatırım portföylerinin seçimi, yönetimi ve düzenli gözden geçirilmesini içermektedir. Amaç, yatırım hedeflerine, risk toleransına ve zaman ufkuna uygun en iyi yatırım karışımını belirleyerek getiriyi maksimize ederken risk seviyesini kontrol altında tutmaktır.

Finans alanında portföy yönetimi, müşterilerin hedeflerine ulaşmak için fonların çeşitli finansal varlıklara tahsis edilmesini ifade eder. Bu süreç, strateji belirleme, varlık dağılımı ve portföyün sürekli izlenerek piyasa koşulları ve bireysel hedeflere göre yeniden dengelenmesini kapsamaktadır.

"Portföy yöneticiliği" kavramına SPK tanımına bakıldığında (SPK, 2024a) "*Sermaye piyasası mevzuatı kapsamında, portföy yöneticiliği faaliyeti ise sermaye piyasası araçları, para piyasası araç ve işlemleri, vadeli işlemler ve opsiyonlar, nakit, döviz, mevduat ile Kurulca uygun görülen diğer varlık ve işlemlerden oluşan portföylerin yatırımcının veya portföy yöneticisinin belirleyeceği risk-getiri tercihi doğrultusunda, müşterilerle yapılacak portföy yönetim sözleşmesi çerçevesinde vekil sıfatıyla yönetilmesi"* olarak tanımlanmaktadır. Portföy yöneticiliği faaliyeti, bireysel ve kolektif portföy yöneticiliği faaliyetlerini de kapsamaktadır.

1.2. Finansal Piyasalardaki Kurumsal Yatırımcılar

1980'lerden bu yana, kurumsal yatırımcıların yönettiği varlıklar büyük ölçüde artmıştır. Dünyada bu eğilimin en önemli nedeni olarak, hızla büyüyen hisse senedi piyasaları ve hane halkının doğrudan hisse senedi sahipliğinden varlık yöneticileri aracılığıyla sahipliğe geçiş yapması gerçeği olmuştur. Ayrıca, birçok ülkenin emeklilik sistemlerini "belirlenmiş maaş (fayda) "dan, varlık ve fon yöneticileri aracılığıyla yatırım içeren "belirlenmiş katkı" planlarına değiştirmesiyle kurumsal yatırımcıların

küresel çapta payları daha çok artmış ve bundan fayda sağlamışlardır (Rutterford & Hannah, 2016).

Kurumsal yatırımcılar, risk ve getiri arasında bireysel yatırımcılara göre daha iyi bir denge sağlamak adına hem yerel hem de uluslararası düzeyde çeşitlendirme yapmaktadırlar. Portföylerinde farklı menkul kıymetlere (hem borç hem de öz sermaye) yatırım yaparak risk ve getiri optimizasyonu sağlarlar. Kurumsal yatırımcılar için likidite önemli bir konudur. Likiditeyi önemseyen kurumsal yatırımcılar, yatırımcı yapılarına ve yükümlülüklerine göre belirli tutarları likidite yönetimi açısından gelen talepler için tutar ve portföylerinde zaman zaman ayarlamalar yapmaktadırlar (Davis & Steil, 2001, s. 17).

Kurumsal yatırımcıların, bireysel yatırımcılara göre önemli avantajlarından biri, ölçek ekonomisinden yararlanarak sermaye piyasalarındaki ortalama maliyetlerin düşmesidir. Büyük hacimlerde işlem yapma kapasitesi sayesinde işlem komisyon ücretlerinin düşmesi ve bazı enstrümanlar için gereken saklama ücretlerinden tasarruf sağlanır. Ayrıca, kurumsal yatırımcılar bünyesindeki uzman yatırım yöneticileri ve teknik analistlerin hizmetlerini kullanarak önemli tasarruflar elde edebilirler (Davis & Steil, 2001, s. 18).

Son yıllarda, teknolojik ve dijital imkanlar konusunda kurumsal yatırımcılar önemli yatırımlar yapmışlardır. Yapay zekâ uygulamaları ile kurumsal yatırımcılar, müşterileri ile etkileşimlerini artırmış ve kişiselleştirilmiş hizmetler sunmaktadırlar (Deloitte, 2023). Örneğin, yapay zekâ platformları aracılığıyla bireysel yatırımcılara fon önerileri ve danışmanlık hizmetleri sunulmaktadır.

Kurumsal yatırımcılar arasında emeklilik fonları, hayat sigortası şirketleri ve yatırım fonları öne çıkmaktadır. Emeklilik fonları, gelecekteki emeklilik hak ve kazanımları için yatırımcılardan fon toplayıp yatırım yapar ve belirli şartlarda işverenler tarafından desteklenmektedir. Hayat sigortası şirketleri, yalnızca ölüm riskine karşı sigorta sağlamanın ötesinde, yatırım ve tasarruf ürünleri sunarak finansal ekosistemde önemli bir kurumsal yatırımcı rolü üstlenmektedirler. Yatırım fonları ise, bireysel yatırımcılara daha iyi bir risk-getiri profili sunmayı amaçlayan yatırım amaçlı varlık havuzlama araçlarıdır.

Kurumsal yatırımcılar, finansal piyasaların gelişimine katkı sağlayarak bankacılık sektörünün etkisini dengelemekte, sermaye piyasalarını derinleştirmekte ve rekabeti artırarak etkinliği güçlendirmektedir. Ekonomik kaynakların bölgeler, sektörler ve zaman arasında etkili şekilde tahsis edilmesine olanak sağlamaktadırlar. Hane tasarruflarında nicel bir artışa katkıları tartışmalı olsa da, genel görüş, kurumsal yatırımcıların uzun vadeli fon arzını nitelik açısından artırdığı yönündedir. Ayrıca, ülkeler ve sektörler genelinde daha iyi çeşitlendirme ve yatırım fırsatları sunarak piyasaların esnekliğini desteklemektedir (Akın & Ece, 2010, s. 27)

Özel emeklilik fonları, hem sistemin işleyişindeki rolleri hem de finansal sistemde "kurumsal yatırımcı" kimlikleriyle büyük önem taşımaktadırlar. Günümüzde, gelişmiş ülkeler ve sosyal güvenlik reformu yapan birçok ülke, bu fonları sermaye piyasalarının en önemli kurumsal yatırımcıları arasında konumlandırmaktadır (Oktayer & Oktayer, 2007, s. 67).

Kurumsal yatırımcılar, sermaye piyasalarına likidite, derinlik ve istikrar kazandırmanın yanı sıra, portföy çeşitlendirme ve riskten korunma amacıyla uluslararası piyasalara yatırım yaparak küresel sermaye akışlarını yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadırlar. Bu durum, yerel piyasaların uluslararası yatırımcılar için daha cazip hale gelmesine katkı sağlar ve finansal piyasalarda yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini teşvik eder. Ayrıca, kurumsal yatırımcılar, yatırım yaptıkları şirketlerde yüksek kurumsal yönetişim standartlarının benimsenmesini destekleyerek şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürdürülebilirliği de artırır. Bu, şirket performansını iyileştirirken finansal piyasalara duyulan güveni de güçlendirmektedir.

Kurumsal yatırımcı kimlikleri olarak genelde dünya da bakıldığında en önemli kurumsal yatırımcılar olarak emeklilik fonları, menkul kıymet fonları ve sigorta şirketleri başta gelmektedir. Küresel anlamda yönetilen kurumsal varlık büyüklüğünün 2022 yılında 115,1 trilyon ABD dolarına geldiği belirtilmiştir. 2027 yılında ise beklenen büyüklüğün 147,3 trilyon dolara ulaşacağıdır (PWC, 2023). Büyüklük bakımından da ülke GSMH içlerinde de en önemli paylar emeklilik fonlarının olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Türkiye Kurumsal Yatırımcı Fon Büyüklükleri

Kurumsal Yatırımcı Portföy Büyüklüğü (Milyon TL)	2019	2020	2021	2022	2023	2023 Yılı Artış	2019-2023 BYBO
Yatırım Fonları	127,292	151,857	325,884	799,078	1,829,838	129%	95%
Emeklilik Yatırım Fonları	127,577	171,015	243,834	433,534	754,672	74%	56%
Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları	722	1,488	1,256	1,912	4,330	126%	56%
Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları	27,777	54,163	94,952	205,482	343,545	67%	88%
Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları	3,044	6,451	6,469	12,309	14,764	20%	48%
Toplam	**286,412**	**384,976**	**672,394**	**1,454,336**	**2,947,149**	**103%**	**79%**

Kaynak: (TSPB, 2024)

Türkiye'deki kurumsal yatırımcıların fon büyüklüklerine bakıldığında en önemli payın yatırım fonlarında olduğu görülmektedir. Son yıllarda en yüksek büyümeyi yatırım fonlarının gösterdiği ve 2019 yılından bu yana yıllık ortalama büyümesinin %95 olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Bu bölümde kısaca bu kurumsal yatırımcılar ve bu yatırımcıların finansal piyasalardaki ana özellikleri sunulacaktır.

1.2.1. Yatırım Ortaklıkları

Sermaye Piyasası Kurulu'nun genel çerçevesi itibarıyla yatırım ortaklıklarına bakıldığında yatırım ortaklıkları; halktan topladığı sermaye ile riskin dağıtılması prensibine göre ve çeşitli yatırım araçlarına yatırım yapan şirketleri ifade etmektedir (Nomer Ertan, 2003, s. 16). Sermaye Piyasası Kanunun Madde 48'e göre yatırım ortaklıkları tanımı şu şekildedir; *"Yatırım ortaklıkları, sermaye piyasası araçları, gayrimenkul, girişim sermayesi yatırımları ile Kurulca belirlenecek diğer varlık ve haklardan oluşan portföyleri işletmek amacıyla, paylarını ihraç etmek üzere kurulan sabit veya değişken sermayeli anonim ortaklıklarıdır."* (SPK, 2012, s. 29)

Dünya'daki ilk yatırım şirketi olarak 18 Ağustos 1822'de Brüksel'de kurulan "Société Générale des Pays-Bas" gösterilmektedir. Bu şirket, merkez bankası görevi yapmış ve kamu yatırımlarının finansmanında büyük rol oynamıştır. Ancak, çeşitli şirket ve işletmelerin kurucusu, finansörü ve ortağı olması nedeniyle tarihteki ilk yatırım şirketi olarak kabul edilmiştir (Nomer Ertan, 2003).

Yatırım ortaklıklarının yatırım fonlarından ana farkı anonim ortalık olarak kurulmaları, yatırımcılarının yatırımlar karşılığında hisse senedi sahibi olmalarıdır. Yatırım ortaklığı hisse senetleri borsada işlem görmekte ve fiyatı borsada arz ve talebe göre oluşmaktadır (Tekbaş, 2024, s. 674).

Türkiye'de yatırım ortaklıklarına baktığımızda, menkul kıymet yatırım ortaklıkları, gayrimenkul yatırım ortaklıkları ve girişim sermayesi yatırım ortaklıkları olarak üç ana grupta sınıflandırılmaktadır.

Menkul kıymet yatırım ortaklıkları, sermaye piyasası araçları, altın ve kıymetli madenlerden oluşan portföylerin uzman kadrolarla yönetimini sağlar. Tasarruf sahiplerinin riskini azaltıp kaynakların etkin kullanımını hedefler. Bu ortaklıklar, aşağıdaki enstrümanlara yatırım yapabilir (SPK, 2012);

- Türkiye'deki ortaklıkların payları ile özel ve kamu borçlanma araçlarına,
- Düzenlemelere göre alım satımı yapılabilen yabancı özel ve kamu sektörü borçlanma senetleri ve paylarına,
- Portföydeki varlıkları riskten korumak ve yatırım amacıyla türev araçlara,
- Altın ve diğer kıymetli madenlere ile bunlara dayalı sermaye piyasası araçlarına, (ortaklık portföyünün en fazla %20'sine kadar)
- Girişim sermayesi ve gayrimenkul yatırım ortaklıklarının paylarına,
- Menkul kıymet yatırım fonu katılma payları.

Türkiye'de 2023 yılı ağustos sonu itibarıyla 9 menkul kıymet yatırım ortaklığı bulunmaktadır. Bu menkul kıymet yatırım ortaklıklarının piyasa değeri de 4.2 Milyar TL düzeyindedir (Tekbaş, 2024, s. 675).

Sermaye Piyasası Kanunu çerçevesinde düzenlenen gayrimenkul yatırım ortaklıkları, başta gayrimenkullere, gayrimenkul projelerine, gayrimenkule dayalı haklara ve sermaye piyasası araçlarına yatırım yapabilen, belirli projeleri gerçekleştirmek ya da belirli bir gayrimenkule yatırım yapmak amacıyla kurulabilen ve izin verilen diğer faaliyetlerde bulunabilen, gelirleri kurumlar vergisinden istisna tutulmuş sermaye piyasası kurumlarıdır (SPK, 2012).

Gayrimenkul yatırım ortaklığının amacı, yüksek getiri potansiyeline sahip gayrimenkullere ve projelere yatırım yaparak portföyünden kira geliri ve gayrimenkul alım-satım kazancı elde etmektir. Son yıllarda küresel anlamda enflasyonun yükselişi ve Covid-19 sonrası emtia fiyatlarındaki artışlar gayrimenkul fiyatlarını da olumlu anlamda etkilemiş ve birçok ülkede gayrimenkul fiyatlarına ve kira fiyatları artmıştır. Bu da bu sektöre olan ilgiyi -özellikle 2020 yılından sonra- daha çok arttırmıştır.

Türkiye'de de özellikle artışın (Tablo 1)'den de görüleceği üzere 2022 yılında olduğu görülmektedir.

Girişim sermayesi, fon fazlasına sahip yatırımcıların, gelişme potansiyeli yüksek olan küçük ve orta ölçekli işletmelerin oluşumu ve faaliyete geçmesi için yaptıkları uzun vadeli bir yatırım olarak ifade edilebilir (Akbulut, Rençber, & Şen, 2016, s. 274). İngilizce "*Venture Capital*" kelimesine karşılık gelen ve Türkçe yazında risk sermayesi ya da girişim sermayesi olarak adlandırılan kavram; tasarruf sahiplerinin ellerinde âtıl olarak bulundurdukları fazla fonları, bu fonlara ihtiyaç duyan, yeni ve farklı projeler gerçekleştirmeye çalışan, fakat bunun için yeterli miktarda sermayeye sahip olmayan işletmelere aktardıkları uzun vadeli yatırım olarak kabul edilmektedir (Aytaç, 2015, s. 65).

Girişim sermayesi yatırım ortaklıkları; risk sermayesi yatırım ortaklığı olarak da ifade edilebilen, sermayeleri borsaya kayıtlı ve sermayelerini doğrudan girişim sermayesi yatırımlarına yönelten işletmelerdir (Bağcı & Kılıçaslan, 2020, s. 229).

Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığının portföyünde, ortaklıklar aktif toplamının en az %51'i oranında bulunması gerekmektedir (SPK-GSYO, 2024). Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları, yüksek büyüme potansiyeline sahip ancak yüksek risk içeren yeni ve büyümekte olan şirketlere sermaye sağlayarak yatırımcılarına değer katmayı hedeflemektedir. Bu ortaklıklar genellikle teknoloji, finansal teknoloji, biyoteknoloji, yapay zekâ ve yenilikçi sektörlere odaklanmaktadır. Finansman sağlama işlevinin yanı sıra, şirketlerin ürün geliştirme, pazar genişletme ve operasyonel kapasite artırımı süreçlerine mentörlük ve stratejik destek sunarak da katkıda bulunmaktadır.

1.2.2. Sigorta Şirketleri

Sigorta, genel olarak, bir mal veya hizmetin zarara uğraması sonucunda oluşan ekonomik kayıpların telafi edilmesi amacıyla geliştirilmiş bir mekanizmadır. Aynı veya benzer risklerle karşı karşıya olan bireylerin, riskin gerçekleşmesi durumunda zarar görenlere destek sağladığı bir dayanışma sistemidir. Bu sisteme, belirli oranlarda küçük katkı payları ödeyerek katılım sağlanır ve bireyler, karşılaşabilecekleri potansiyel zararları, ödedikleri primler aracılığıyla paylaşırlar. Sigortanın temel işlevi, bireylerin tek başına üstlenmekte zorlanacağı zararları, bir organizasyonun yardımıyla

ortak bir yük olarak bölüşmektir. Bu süreçte, riskin sigortalılar arasında paylaşılması ile risk dağıtılmakta ve bireyler üzerindeki ekonomik yük hafifletilmektedir. Sigorta, bir tanıma göre, belirli bir miktar prim ödenmesi karşılığında, benzer özelliklere (homojen) sahip bireylerin bir araya getirilmesi ve belirli bir süre içerisinde gerçekleşen zararların, bu bireylerin ödedikleri primlerden oluşturulan havuzdan karşılanması sistemi olarak tanımlanmaktadır (Kırkbeşoğlu, 2022, s. 46). Bu bağlamda, sigorta, sigortalılar için bir risk transferi sistemi iken, sigorta şirketleri için ise toplanan primlerin, riskin gerçekleşmesine kadar geçen sürede değerlendirildiği bir havuz sistemi olarak öne çıkmaktadır. Bu iki temel kavram, sigortacılığın işleyişinde ve yapısında vurgulanan kritik unsurlardır.

Global ekonomi bağlamında sigortacılık sektörü, hem bireylerin hem de kurumların risk yönetim kapasitesini artırmakta, aynı zamanda ekonomik kalkınmaya uzun vadeli finansman desteği sunmaktadır. Sigortacılık süreçlerinden biri olan prim belirleme aşamasında, mevcut ekonomik koşullar ve gelecekteki beklentiler dikkate almaktadır. Bu süreçte primler; içinde bulunulan ekonomik ortamın mevcut ve beklenen enflasyon oranları, sigorta hasar maliyetleri, ekonomik risk faktörleri, genel yatırım koşulları ve yatırım araçlarının ortalama getiri beklentileri temel alınarak hesaplanmaktadır.

Sigortacılık sektörü, riskleri azaltma kapasitesi ve geniş yatırım portföyleri aracılığıyla, modern toplumların ve gelişmekte olan ekonomilerin temel yapıtaşlarından biri haline gelmiştir. Sigorta şirketleri tarafından toplanan primler, yalnızca zararların tazmini için kullanılmakla kalmaz, aynı zamanda bu fonlar yatırım fırsatlarına yönlendirilerek ekonomik büyümenin itici gücü haline gelmektedir. Bu süreç, özellikle gelişmiş ülkelerde, ekonomik kalkınmanın desteklenmesinde kritik bir rol oynar ve sermaye birikimi ile kalkınma arasındaki pozitif ilişkiyi güçlendirmektedir (Akın & Ece, 2010).

Sigortacılık gelişmiş ekonomilerin önemli finansal kurumlarından birini oluşturmaktadır. Gerek bireysel ve kurumsal riskleri transferi gerekse ekonomiler için fon kaynağı oluşturması sigorta sektörünü vazgeçilmez hale getirmektedir (Isıyel & Bağdatlı Kalkan, 2024, s. 287). Bu kapsamda bakıldığında sigorta şirketleri elde ettikleri primleri doğru alanlarda birer kurumsal yatırımcı olarak kullanarak hem karlılıklarını arttırmayı hem de yükümlülüklerini iyi yöneterek risklerini minimize etmeyi ve sigortalılara karşı yükümlülüklerini iyi yönetmeyi de amaçlamaktadırlar.

Hem küresel ölçekte bakıldığında hem de ülke özelinde bakıldığında sigorta şirketleri önemli birer kurumsal yatırımcı pozisyonundadır.

1.2.3. Yatırım Fonları

Kurumsal yatırımcılar incelendiğinde, dünya genelinde en büyük payın yatırım fonlarına ait olduğu görülmektedir. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) yatırım fonunu;

"*Tasarruf sahiplerinden katılma payları karşılığında toplanan para ya da diğer varlıklarla, tasarruf sahipleri hesabına, inançlı mülkiyet esaslarına göre, portföy işletmek amacıyla portföy yönetim şirketleri tarafından içtüzük ile kurulan ve tüzel kişiliği bulunmayan mal varlığı*" olarak tanımlamaktadır (SPK-YF, 2024).

Yatırım fonları, küçük yatırımcıların birikimlerinin bir araya getirilerek farklı sermaye piyasası araçlarına yönlendirilmesi sonucu oluşturulan portföylere, aktif ya da pasif yatırım stratejileri uygulamaya imkân tanıyan bir finansal yatırım modelidir. Menkul kıymet yatırım fonlarının en belirgin özelliği ise uzun vadeli bir yapıya sahip olması, riski dağıtma ilkesine dayanması ve küçük birikimleri ortak bir havuzda toplayarak kolektif yatırımlara dönüştürmesidir (Sönmez, 2022).

Yatırım fonları, bireylerden topladıkları paraları, hisse senedi, tahvil, repo, hazine bonosu gibi sermaye piyasası araçlarına, bankalardaki katılma hesaplarına, mevduat hesaplarına veya kıymetli madenlere yatırım yaparak oluşturulan portföylerde değerlendirir ve yönetir. Her bir yatırımcı, fonun portföyünü temsil eden katılma payını satın alarak fonun varlıklarına ortak olmaktadır. Bu yapısı sayesinde, küçük bireysel yatırımcılar, doğrudan sermaye piyasası araçlarına yatırım yapmak yerine profesyonelce yönetilen büyük portföylerden pay sahibi olma imkânı bulmaktadırlar.

Fon performansı, yalnızca fon yöneticisinin becerilerine bağlı değildir; aynı zamanda yatırım yönetim şirketinin stratejik eylemleri, yatırımcıların davranışları ve fon yöneticisinin çabaları ile yakından ilişkilidir. Ekonomik etkileşimler, işlem maliyetleri ve asimetrik bilgi sorunlarına yol açarak piyasa yapısını etkiler. Bu durum, üstün yatırım becerilerine sahip bireyler için anormal getiriler elde etme fırsatları sunarken, özellikle küçük ölçekli bireysel yatırımcılar açısından temsilcilik (aracılık) ihtiyacını doğurmaktadır (Lückoff, 2011). Dolayısıyla, yatırımcılar teorik olarak temsil edilen yatırım fonlarından fayda sağlamaktadır. Yatırımcıların, fonlarının yatırım

performansından memnun kalmamaları durumunda para çekebilmelerine olanak tanıyan yatırım fon yapısı bu bağlamda önemli bir özelliktir.

Yatırım fonları tüzel kişilik olarak bakıldığında genel olarak üç yolla gelir elde etmektedirler:

- Portföylerindeki menkul kıymetlerden kâr payı ve faiz geliri elde ederler; bu gelirler fonun değerine eklenir.
- Sahip oldukları menkul kıymetlerin fiyatı yükseldiğinde, bunları satarak sermaye kazancı sağlarlar.
- Fiyatı yükselen menkul kıymetleri ellerinde tutarak katılma paylarının değerinin artmasını sağlarlar; böylece fonun toplam değeri yükselir ve yatırımın değer kazandığını gösterir.

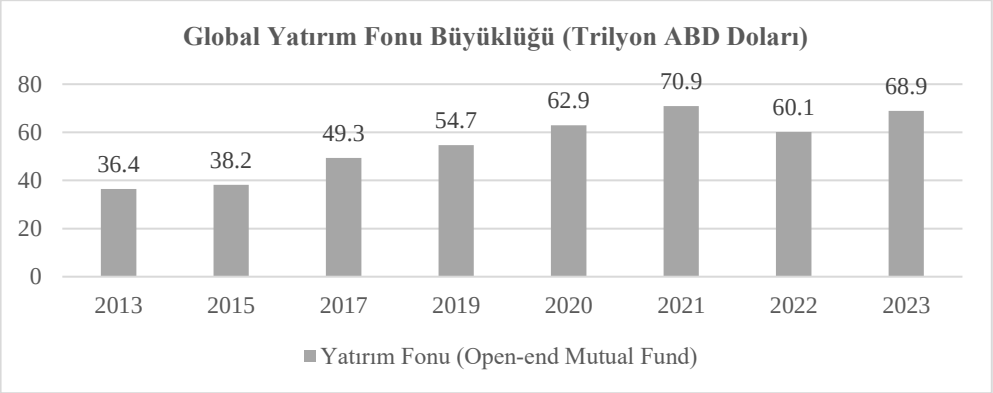
Katılma payı, yatırımcının fon portföyüne ne kadar payla ortak olduğunu ifade etmektedir. Yatırım fonlarındaki katılma payları, şirketlerin ortaklık paylarına (hisselerine) benzerlik göstermektedir. Nasıl ki yatırımcılar, şirket ortaklık paylarını satın alarak şirketlere ortak olma ve belirli haklara sahip olma imkânı elde ediyorsa, yatırım fonlarında da katılma payı satın alarak fon portföyüne ortak olurlar. Ancak, bu iki yapı arasında temel bir fark bulunmaktadır: Şirket ortaklık payı sahipleri, şirket yönetiminde söz sahibi olabilirken, yatırım fonlarındaki katılma payı sahiplerinin fon yönetiminde herhangi bir yetkisi bulunmamaktadır.

Katılma payının fiyatı, fon kurucusu tarafından her iş günü hesaplanır ve bir sonraki iş günü yapılan katılma payı alış ve satış işlemlerinde bu fiyat uygulanır. Hesaplama süreci şu adımlarla gerçekleştirilir:

- Değerleme günü itibarıyla, portföyde yer alan varlıkların işlem gördüğü borsalardaki fiyatlar esas alınarak fon portföy değeri hesaplanır.
- Fon portföy değerine, fonun alacakları eklenip borçları düşülerek fonun toplam değeri belirlenir.
- Fonun toplam değeri, değerleme günü itibarıyla tedavülde bulunan katılma payı sayısına bölünerek birim katılma payı fiyatı hesaplanır.

Yukarıda belirtilen işlemler gerçekleştirilirken, fon portföyünde bulunan varlıklardan elde edilen faiz, temettü, alım-satım kazançları ve günlük değer artışları aynı gün fona gelir olarak kaydedilmekte ve bu gelirler, katılma paylarının her gün hesaplanan pay fiyatına yansıtılmaktadır. Bu sayede, belirli bir tarihte fondan ayrılan bir yatırımcı, o güne kadar fonun kazancından (veya zararından) kendi payına düşen tutarı almış olur.

Dünya genelinde yatırım fonlarının portföy hacimleri 2023 yılı sonunda 74,05 trilyon ABD dolarını aşmıştır[1] (ICI, 2023). Bu tutarın 5,2 Trilyon ABD doları fonların fonu (*funds of funds*) olarak dikkate aldığımızda bunun dışında kalan yatırım fonu büyüklüğü 68,9 Trilyon ABD dolarıdır. 2022 yıl sonunda 60,1 Trilyon ABD doları olduğunu düşündüğümüzde 2023 yılında yaklaşık %15 civarında bir büyüme olduğu görülmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Global Yatırım Fonu Büyüklüğü Gelişimi

Kaynak: Investment Company Institute 2023 Factbook (ICI, Investment Company Institute 2023 Factbook, 2023, s. 5)

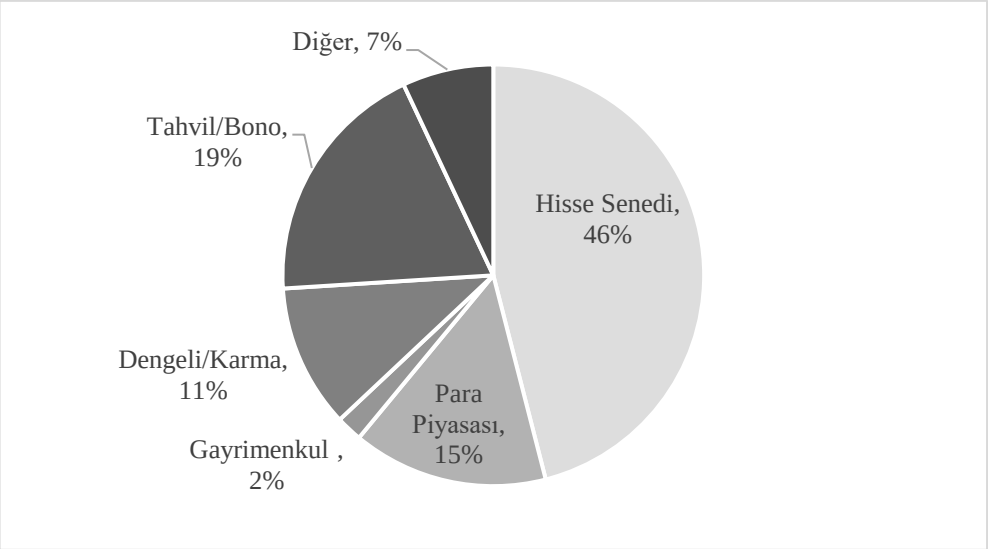
ABD, 2022 yıl sonunda 28,6 trilyon dolara yaklaşan yatırım fonu büyüklüğü ile dünya sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Bu tutar dünya genelinin nerdeyse yarısını oluşturmaktadır (%48 gibi bir orandadır) (ICI, 2023). Dünyanın geri kalan kısmında ise Avrupa kıtasının ikinci geldiği görülmektedir (Şekil 3). Avrupa kıtasındaki toplam fon büyüklüğü 19 Trilyon ABD doları olup buradaki en büyük pay Lüksemburg'a aittir (5,3 trilyon ABD doları). Bu sıralamada İrlanda, 3,9 trilyon ABD doları ile

[1]Bu tutarın içinde Borsa Yatırım Fonları (ETF), garantili korumalı fonlar, gayrimenkul fonları, fonların fonu (funds of funds) gibi açık uçlu tüm yatırım fonları bulunmaktadır. 2022 yıl sonu itibarıyla toplam regüle edilen açık uçlu (regulated open-end) yatırım fon sayısı küresel ölçekte 137.892 adettir (ICI, 2023).

Lüksemburg'u takip etmektedir. Lüksemburg ve İrlanda, vergi avantajları ve operasyonel kolaylıklar gibi sundukları olanaklar sayesinde yatırım fonları ve yatırım ortaklıkları gibi kolektif yatırım kuruluşları için birer önemli merkez haline gelmiştir. Bu nedenle, Avrupa'da birçok fon Lüksemburg ve İrlanda'da kurulmakta, ancak payları diğer ülkelerdeki yatırımcılara satılmaktadır. Asya'daki en önemli pay ise 3,2 trilyon ABD doları ile Çin'dedir. (IIFA, 2023). Türkiye'deki yatırım fonu büyüklüğü de 36,4 milyar dolar şeklindedir. Toplam yatırım fonu pazarındaki payı da Türkiye'nin %0.06 gibi bir düzeyde olduğu 2022 yıl sonunda görülmektedir.

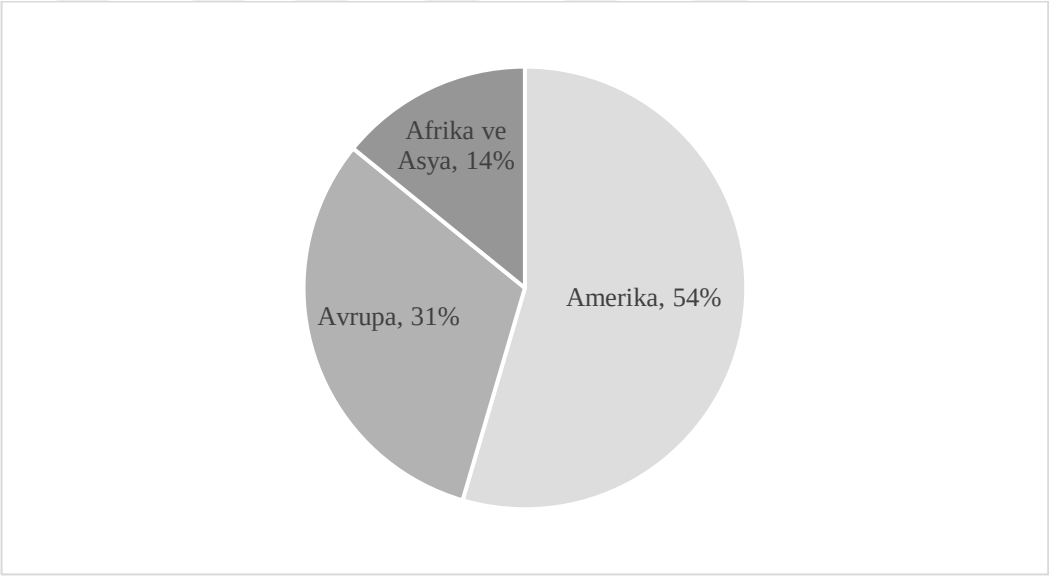
İlgili Şekil 1'de görüleceği üzere yatırım fonlarının fonların toplam varlık büyüklükleri, üç yıllık güçlü seyrin ardından 2022'de keskin bir düşüş göstermiştir. Buradaki en önemli nedenler olarak bazı önemli makroekonomik ve jeopolitik olayların olumsuz etkileri olmuştur. Özellikle devam eden küresel tedarik zinciri sorunları, Rusya'nın Ukrayna'yı işgal etmesi, Dünya çapındaki ülkelerde artan enflasyon ve merkez bankalarının agresif bir şekilde parasal sıkılaştırma yapması nedeniyle çeşitli ekonomilerde faiz oranlarında artış politikaları da buna sebebiyet vermiştir (ICI, 2023). 2023 yılında ise burada bir toparlanma olduğu açıkça görülmektedir.

Yatırım fon tiplerine de bakıldığında küresel çapta en büyük fon tipi hisse fonlar olduğu görülmektedir. 2023 yıl sonunda hisse senedi yatırım fonlarının payı %46, tahvil ve bono yatırım fonlarının payı da %19 seviyesindedir (Şekil). 28,6 trilyon ABD Dolarına yaklaşan yatırım fonu büyüklüğü ile dünya sıralamasında ilk sırada yer almaktadır. Bu tutar dünya genelinin nerdeyse yarısını oluşturmaktadır (%48) (ICI, 2023). Dünyanın geri kalan kısmında ise Avrupa kıtasının geldiği görülmektedir (Şekil 3).



Şekil 2. Global Yatırım Fonu Fon Tipi Dağılımı (2023 Sonu)

Kaynak: Investment Company Institute 2023 Factbook (ICI, 2023.4Q)

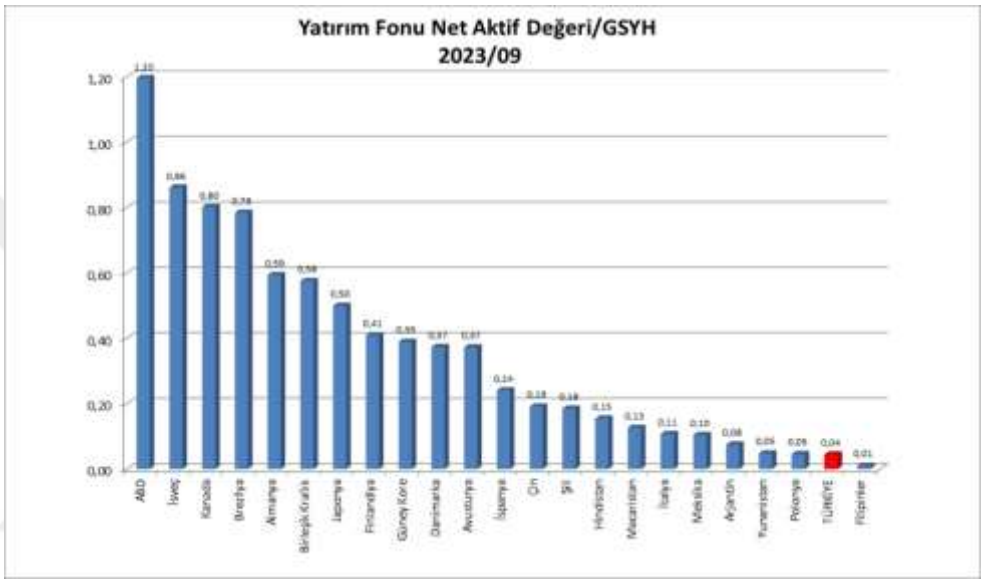


Şekil 3. Global Yatırım Fonu Bölge Dağılımı (2023 Sonu)

Kaynak: Investment Company Institute 2023 Factbook (ICI, 2023.4Q)

Yatırım fonları, sayısal olarak da kurumsal yatırımcılar arasında önemli bir yer tutmaktadır. 2022 yılı sonu itibarıyla, dünya genelindeki yatırım fonu sayısı 156.032'ye ulaşmıştır. Dünya genelinde yatırım en yüksek yatırım fonuna sahip ülke Brezilya (29.118), Güney Kore (15.089), Lüksemburg (14.322), Japonya (14.297) ve ABD (11.607) şeklindedir. Türk yatırım fonlarının sayı olarak oldukça geride olduğu görülmektedir. Yatırım fonu sayısının 2021 yılında 795 iken 2022 yıl sonu itibarıyla 1.153'e yükseldiği görülmektedir.

Yatırım fonlarının portföy büyüklüğünün GSYH'ye oranı, bir ülkedeki kurumsal yatırımcı tabanının gelişmişlik düzeyini gösteren önemli bir ölçüttür. 2023 yılı üçüncü çeyreği sonunda yatırım fonlarının net aktif değerinin GSYH'ye oranı Amerika'da %120, İsveç'te %86, Kanada'da %80, Brezilya'da %78 düzeyindedir. Türkiye'de bu oran ise sadece %4'tür (SPK, 2023). Aşağıdaki Şekil 4'te dünya genelinde yatırım fonlarının net aktif değerinin ülkenin GSYH'ye oranları gösterilmektedir.



Şekil 4. Yatırım Fonu Net Aktif Değeri / GSYH (2023/9 Sonu)

Kaynak: SPK Uluslararası Ekonomik ve Finansal Göstergeler (12/2023) (SPK, 2023)

1.2.4. Emeklilik Fonları

Bu bölümde, araştırmamızın önemli bir parçası olan kurumsal yatırımcı niteliğindeki emeklilik fonlarının temel detayları ele alınacaktır. İlk olarak, emeklilik fonlarına duyulan ihtiyacın temel nedeni olan demografik değişimler incelenecek, ardından emeklilik sistemleri yapısı ve emeklilik fonlarının kavramsal çerçevesi ayrıntılı bir şekilde ortaya konulacaktır.

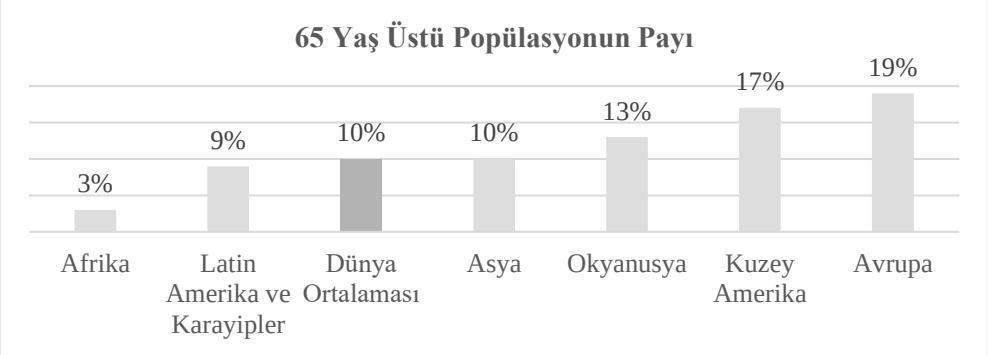
1.2.4.1. Demografik Değişimler

İkinci Dünya Savaşı sonrasında dünyada önemli demografik değişimler meydana gelmiştir. Bu değişimlerin en dikkat çekici olanları, bireylerin ortalama yaşam sürelerinin (longevity) belirgin şekilde uzaması ve doğurganlık oranlarının düşmesidir. Bu durumun bir sonucu olarak, özellikle gelişmiş ekonomiler nüfus yaşlanması olgusu

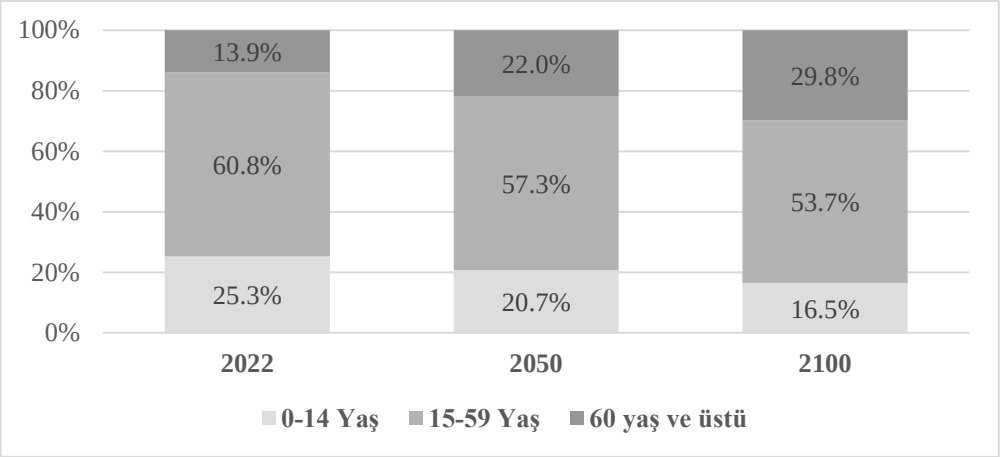
ile karşı karşıya kalmıştır. Gelişmekte olan ekonomiler ise, belirli bir zaman farkıyla benzer bir süreci takip etmektedir (World Bank, 1994).

Dünya nüfusunun 2022 itibarıyla, 8 milyara ulaştığı belirtilmektedir. Sonraki on yıllarda, özellikle Afrika, Orta ve Güney Asya'da nüfus artışının devam etmesi beklenmektedir. 2030'a kadar küresel nüfusun 8,5 milyara, 2050'ye kadar 9,7 milyara ve 2100'e kadar 10,4 milyara ulaşması tahmin edilmektedir (United Nations, 2022).

Ölüm oranlarındaki azalma ve sağlık hizmetlerine erişimdeki iyileşmeler sayesinde, doğumda beklenen yaşam süresi de artmaktadır. 2019 itibarıyla küresel ortalama yaşam süresi 72,8 yıl olup, 1990'a göre yaklaşık 9 yıllık bir artış göstermiştir. Bu trendin devam etmesi ve 2050 yılına kadar küresel ortalama yaşam süresinin 77,2 yıla ulaşması beklenmektedir. Doğurganlık oranlarındaki düşüş de nüfus büyüme hızını etkilemektedir. Küresel ortalama doğurganlık oranı, 1950'de kadın başına yaklaşık 5 doğumdan, 2021'de 2.3 doğuma düşmüştür. Bu oranın 2050'ye kadar 2.1'e düşmesi öngörülmektedir. Doğurganlık oranlarındaki bu düşüş, özellikle gelişmiş ülkelerde daha belirgindir (United Nations, 2022).



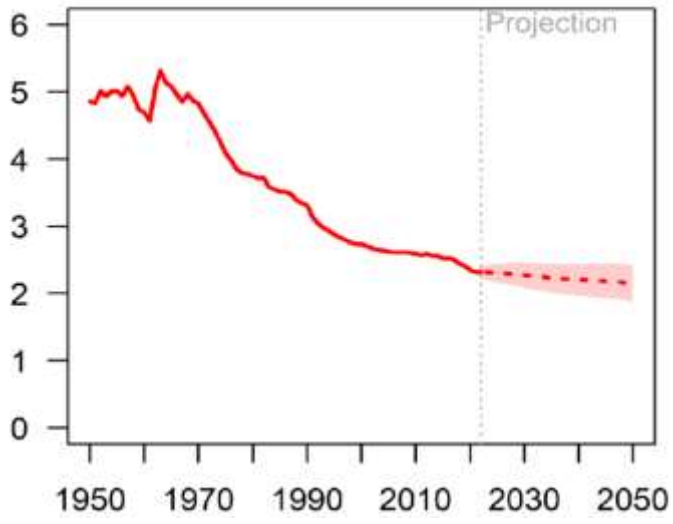
Şekil 5. 65 Yaş Üstü Popülasyonun Toplam Popülasyon İçindeki Payı (2023)
Kaynak: Population Reference Bureau, World Population Data Sheet 2023 (PRB, 2023)



Şekil 6. Yaş Dağılımının Projeksiyonu

Kaynak: Birleşmiş Milletler, Ekonomik ve Sosyal Çalışmalar Bürosu, Dünya Popülasyon Çalışmaları 2022 (UN, 2022)

Diğer önemli bir gelişme de yaşlı kesimin popülasyon içinde artmasıdır. 2022 yılında yüzde 10 olan 65 yaş ve üzeri küresel nüfusun payının, 2050 yılında yüzde 16'ya yükselmesi beklenmektedir (Şekil 5). Yaşlılarda nüfus artışı, düşük ölüm oranları ve artan hayatta kalma oranları tarafından yönlendirilirken, nüfus yaş dağılımındaki yukarı yönlü kayma, doğurganlık seviyesindeki sürekli düşüşten kaynaklanmaktadır.

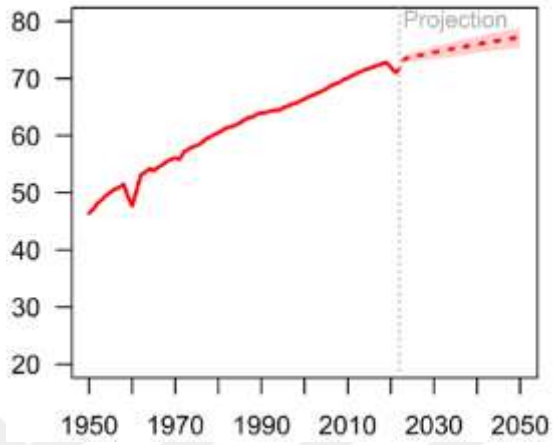


Şekil 7. Küresel Doğurganlık Oranı Projeksiyonu (1950-2022, 2022-2050)

Kaynak: World Population Prospects 2022 Raporu (UN, 2022)

Bir ülke nüfusunun mevcut büyüklüğünü koruyabilmesi için gerekli doğurganlık oranı genel olarak 2,1 olarak kabul edilmektedir. Ancak, son yıllarda gözlemlenen düşük doğurganlık eğiliminin devam etmesi halinde, birçok gelişmiş ülkenin nüfus büyüklüğünü koruyamayacağı öngörülmektedir. Küresel doğurganlık oranlarına da

bakıldığında (Şekil 8) düşüş trendinin azalarak devam ettiği 2050 yılına kadar da azalarak devam edeceği görülmektedir. Demografik değişimler, işgücü arzını olumsuz yönde etkilediği için, birçok OECD ülkesinde işgücünde belirgin bir azalma yaşanması beklenmektedir.



Şekil 8. Doğumda Ömür Beklentisi (Yaş Olarak) (1950-2022, 2022-2050 Projeksiyon)
Kaynak: World Population Prospects 2022 Raporu (UN, 2022)

Tablo 2. Bölgeler Bazında Doğumda Ömür Beklentisi (Yaş Olarak) (1950-2022, 2022-2050 Projeksiyon)

Bölgeler	**1990**	**2021**	**2050**
Dünya	64.0	71.0	77.2
Sahara Altı Afrika	49.2	59.7	66.7
Kuzey Afrika ve Batı Asya	64.3	72.1	78.3
Orta ve Güney Asya	58.9	67.7	77.1
Doğu ve Güneydoğu Asya	68.1	76.5	81.7
Latin Amerika ve Karayipler	67.7	72.2	80.6
Avustralya ve Yeni Zelanda	76.8	84.2	87.0
Okyanusya*	62.5	67.1	71.6
Avrupa ve Kuzey Amerika	73.6	77.2	83.8

*Avustralya ve Yeni Zelanda hariç.
Kaynak: World Population Prospects 2022 Raporu (UN, 2022)

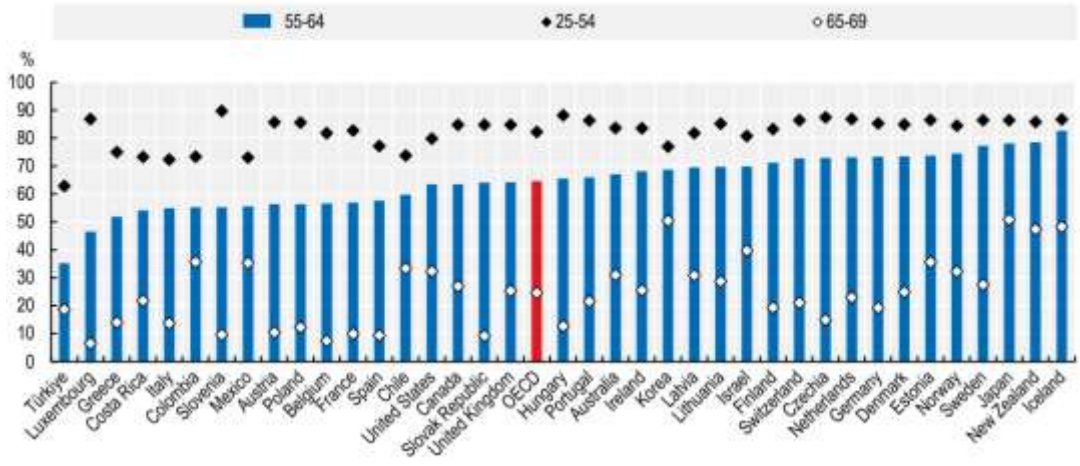
1990 yılından 2021 yılına kadar dünya genelinde doğumda beklenen yaşam süresi artış göstermiştir. 1990'da 64 yıl olan yaşam beklentisi, 2021'de 71 yıla yükselmiştir ve 2050 yılında 77,2 yıl olarak tahmin edilmektedir (Tablo 2). Bu, dünya genelinde sağlık hizmetlerinin ve yaşam koşullarının iyileştiğine işaret etmektedir. Dünyada bölgeler arasında yaşam beklentisi açısından önemli farklılıklar da bulunmaktadır. Bu durum genel olarak gelişmiş ülkelerde sağlık, beslenme ve sosyal hizmetlerin daha iyi olmasından kaynaklanmaktadır. 2050 projeksiyonlarına göre Avrupa ve Kuzey Amerika, 83,8 yıl ile en yüksek yaşam beklentisine sahip bölgelerden biri olmaya

devam edecektir. Dünya genelinde ve çeşitli bölgelerde yaşam beklentisinin yıllar içinde artacak olsa da bölgeler arasında belirgin eşitsizlikler bulunmaktadır. Sağlık hizmetleri, ekonomik gelişme, beslenme ve sosyal koşulların yaşam beklentisi üzerinde önemli bir etkisi olduğu söylenebilir.

1.2.4.2. Emeklilik Reformları ve Üç Basamaklı Emeklilik Sistemleri

Global ölçekte yaşanan demografik değişimler, dağıtım esaslı ("pay-as-you-go" - PAYG) emeklilik sistemlerinin sürdürülebilirliğini ciddi şekilde tehdit etmektedir. Bu sistemlerde, emeklilik giderleri işçi ve işverenler tarafından ödenen primlerle finanse edilmektedir. Ancak, aktif/pasif oranındaki bozulma ve sosyal güvenlik kurumlarının kaynaklarının yetersiz kalması durumunda, oluşan finansman açıklarının genel kamu bütçesinden karşılanması zorunlu hale gelmektedir.

OECD tarafından yapılan bir rapora göre, 55-64 yaş arasındakilerin %64,6'sı ve 65-69 yaş arasındakilerin %24,7'si istihdam edilmiştir. 25-54 yaş arasındakilerin ise %82,2'si çalışmaktadır. Türkiye'de ise bu oranlar en düşük seviyededir (OECD, 2023).



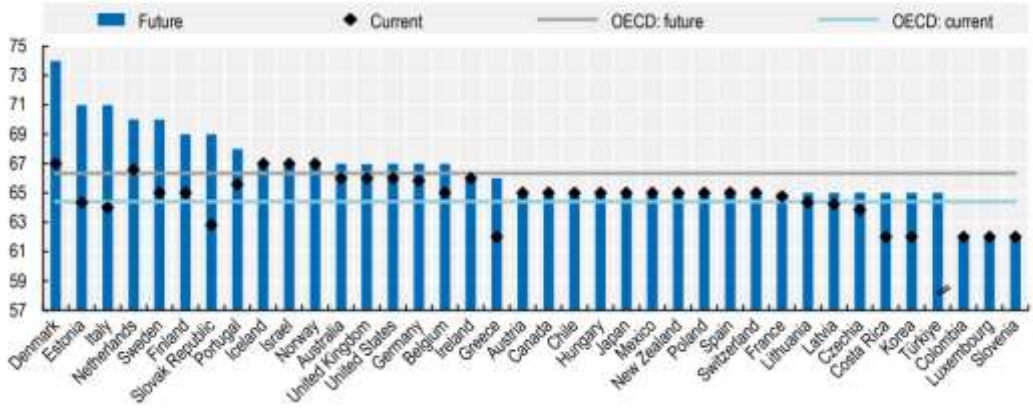
Şekil 9. OECD Ülkeleri Yaş Grupları Bazında İstihdam Oranları

Kaynak: OECD Labour Force Statistics (OECD, 2023)

Ortalama yaşam sürelerinin uzaması ve nüfusun yaşlanması sonucunda yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının artması, sosyal güvenlik sistemine prim ödeyen aktif üyelerin, sistemden aylık alan pasif üyelere oranını ifade eden aktif/pasif oranının düşmesine ve sağlık harcamalarının artmasına neden olmaktadır.

Nüfusun yaşlanması ve kamu emeklilik sistemlerinde artan finansman açıkları, son 30 yılda birçok ülkede emeklilik sistemlerinde reform yapılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu reformlar genellikle kamu emeklilik sistemlerinde fayda düzeyinin düşürülmesi, emeklilik yaşının yükseltilmesi ve emeklilik gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesi yoluyla özel emekliliğin rolünün artırılmasına odaklanmıştır (Yazıcı, 2015).

OECD projeksiyonlarına göre, mevcut sosyal güvenlik mevzuatları çerçevesinde, 2022 yılında işgücü piyasasına giren bir erkek için ortalama normal emeklilik yaşı 66,3 yıl olacaktır. Estonya ve İtalya'da 71 yıla, Danimarka'da ise 74 yıla ulaşması beklenmektedir (OECD, 2023).



Şekil 10. OECD Ülkeleri Emeklilik Yaşı (22 Yaşındaki bir Çalışan Erkek için)
Kaynak: OECD Pensions At A Glance (OECD, 2023)

Bireysel emeklilik sistemlerinin dünya çapındaki geçmişi, 19. yüzyılın üçüncü çeyreğine kadar uzanmaktadır. İlk bireysel emeklilik sistemi, 1862 yılında Avustralya'da "Bank of South Wales" tarafından kurulmuştur. Bu gelişmeyi, 1875 yılında ABD'de polis, itfaiyeci ve öğretmenlerin yardımlaşma sandıkları olarak kurduğu "American Express Co." takip etmiştir. 1902 yılında ise İngiltere'de "Equitable Life Assurance Society" tarafından sunulan hayat sigortası poliçesi, emeklilik aylığı planı sağlayan ilk ürün olarak tarihe geçmiştir (Pollard, 1999, s. 32).

1875-1929 döneminde ABD ve Kanada'da 421 özel emeklilik programı kurulmuş olmasına rağmen gelişim sürecinin ivme kazandığı dönem 1929 Dünya Buhranı sonrasıdır. Yaşanan büyük ekonomik sıkıntılar, kişilerin birikimlerini eritmiş, kişilerde güvensizlik ve riskli gelecek korkusu doğurmuştur. Kamunun sosyal güvenlik

sistemlerinin yetersizliği, çalışanların sosyal güvenlik sorumluluğunun işverenlerce de paylaşılması gerektiği fikrini doğurmuştur (Şentürk, 2001, s. 37).

1980 yılında gelişmekte olan ekonomilerde emeklilik sistemine ilk olarak Şili'de başlanmıştır. Şili'den sonra 1992'de Peru özel emeklilik sistemine geçiş yapmıştır. Diğer Latin Amerika ülkelerinde ve Avrupa'da ise Şili ve Peru örnek alınarak Polonya'da uygulamaya dâhil olmuştur. Ülkeler arasında uygulama farklılığı göstermesiyle birlikte bireysel emeklilik sisteminde devamlı olarak çağın gerekleri kendisini güncellemiştir (Şentürk, 2001, s. 37).

Özel emeklilik programları emeklilik maaşı bağlama esaslarına göre bakıldığında ana olarak iki türe ayrılmaktadır. Bunlar;

- Belirlenmiş Maaş Esaslı Emeklilik Programları: Bu tür planlarda işveren, çalışanın kazanç geçmişi, hizmet süresi ve yaşına bağlı olarak önceden belirlenmiş bir formüle göre emeklilik maaşı veya toplu ödeme garantisi sunar. Katılımcı, emeklilik döneminde alacağı maaşı önceden bilir ve yatırım piyasasındaki dalgalanmalardan etkilenmeden garantili bir gelir güvencesine sahip olur. Emeklilik maaşı, çalışma yılı başına belirli bir gelir, son maaşın belirli bir yüzdesi veya her ikisinin kombinasyonu temel alınarak hesaplanabilir. Bu sistemin en önemli avantajı, çalışanın alacağı maaşı önceden bilmesi ve gelir riskine maruz kalmamasıdır. Ancak yatırım riski işverene aittir ve aktüeryal hesaplamalar kritik öneme sahiptir. Şirket mali zorluklar yaşarsa fonun istikrarı etkilenebilir. Ayrıca işten ayrılma veya iş değiştirme durumunda, fondaki birikimin iadesi veya transferinde kesintiler yapılabilir (Şentürk, 2001). Yatırım riski ve portföy yönetimi işverenin sorumluluğunda olan bu sistemlerde, uzun süreli çalışanlar ve yüksek maaş düzeyine sahip olanlar için ödemeler genellikle tanımlanmış katkı planlarından daha yüksek olabilmektedir. Ancak, çalışan işten ayrıldığında fondaki birikimin geri ödenememesi veya transfer sırasında kesintiler yapılması gibi dezavantajlar söz konusudur. Ayrıca, şirketin mali zorluklarla karşılaşması durumunda fonun istikrarı etkilenebilir. Emeklilik maaşı genellikle son kazanılan maaşa dayalıdır, bu da düşük gelirle çalışılan dönemlerde maaşın düşük olmasına neden olabilir. ABD Sosyal Güvenlik Sistemi, Kanada Emeklilik Planı (CPP), İngiltere Devlet Emeklilik Sistemi, Hindistan Çalışanların Tasarruf Fonu ve

Japonya Hükümet Emeklilik Yatırım Fonu gibi kamu sistemleri bu modele örnek gösterilebilir. Ancak, finansal sürdürülebilirlik sorunları nedeniyle birçok ülkede belirlenmiş maaş esaslı planlardan belirlenmiş katkı planlarına geçiş yaşanmaktadır.

- Belirlenmiş Katkı Esaslı Emeklilik Programları: Bu model, çalışan ve işveren katkıları ile yatırım kazançlarına dayalı bireysel fon esasına dayanır. Emeklilik maaşı, emeklilik tarihinde fon hesabında biriken toplam tutara bağlıdır. Gelirden belirli bir oranda yapılan katkılar, uzun vadede tatmin edici bir emeklilik geliri sağlamayı hedefler. Ancak emeklilik ödeneği önceden belirlenemez ve işverenin katkı payı dışında ek bir sorumluluğu yoktur. Emeklilik geliri, birikimlerin büyüklüğüne bağlı olduğu için yatırım tercihlerinin önemi artar. Katılımcılar, farklı yatırım araçları veya fonlar arasından seçim yaparak birikimlerini yönetebilir (Şentürk, 2001). Bu programlar yatırım riskini katılımcılar üzerinde tutarak belirlenmiş maaş esaslı planlardan ayrılır. Yatırım portföyünün iyi yönetimi, emeklilik birikimlerini artırarak emeklilik maaşını yükseltebilir. Sermaye piyasalarındaki risklerin iyi yönetilmesi, reel getirisi yüksek yatırımlar ve portföy çeşitlendirmesi getiriyi maksimize etmek için temel stratejilerdir. Çalışanlar, portföylerini doğrudan kontrol edebilir ve iş değişikliği durumunda fonlarını düşük maliyetlerle transfer edebilirler. Çoğu plan, katkılar için vergi avantajları ve teşvikler sunarken, en büyük dezavantaj, yatırım getirilerinin garanti edilmemesidir. Fon performansı kötü olduğunda emeklilik geliri düşebilir. Ayrıca, yatırım seçeneklerini anlamak ve uygun bir portföy oluşturmak katılımcılar için zorluk yaratabilir. Yönetim ve yatırım ücretleri ise birikimler üzerinde olumsuz etkiler doğurabilir. Bu nedenle finansal okuryazarlık ve fon performansının düzenli takibi önemlidir.

Dünya genelinde katkı esaslı emeklilik modellerine örnek olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan 401(k) Planı verilebilir. Bu plan, çalışanların maaşlarının bir kısmını genellikle vergi avantajlarından yararlanarak yatırım hesaplarına aktarmalarına olanak tanımaktadır. Kanada'daki Kayıtlı Emeklilik Tasarruf Planı (RRSP)'da bu modele örnek planlardır. Avustralya'daki "Superannuation" adı verilen emeklilik sistemi de işverenlerin çalışanları adına belirli bir yüzdede katkıda bulunması gereken zorunlu bir emeklilik tasarruf planıdır. Bu konuda diğer önemli bir

ülke de İngiltere'deki bireysel emeklilik hesapları da bireylerin veya işverenlerin katkı yapabildiği bir model olmaktadır. Emeklilik oluşacak birikim tutarı, büyük ölçüde katılımcı ile varsa sponsor kuruluş tarafından ödenen katkı paylarının büyüklüğüne ve katkı paylarının performansına bağlıdır (Sarıaslan, 2014, s. 19). Ülkemizdeki 2003 yılında devreye giren Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) ve sonrasında da 2017 yılında yürürlüğe giren çalışanlar için tasarlanan Otomatik Katılım Sistemi (OKS)'de katkı esaslı emeklilik sistemlerine örnek bir modeldir.

Belirlenmiş katkı esaslı emeklilik planları, esneklik ve mobilite avantajları sunarken, yatırım riskleri ve gelir belirsizliği gibi dezavantajlara sahiptir. Finansal piyasa dalgalanmalarına duyarlıdır ancak çalışanlar ve işverenler için daha uygun bulunması nedeniyle, birçok ülkede belirlenmiş maaş esaslı (DB) modellerden bu sisteme (DC) geçiş yaygındır. Bu riskleri azaltmak için karma modeller de önerilmektedir. Örneğin, ABD'de temel bir emeklilik maaşı sağlayan belirlenmiş maaş esaslı programlar, belirlenmiş katkı esaslı sistemlerle tamamlayıcı şekilde bir arada uygulanmaktadır (Davis E. P., 1998, s. 244).

Özellikle ülkelerde önemli bir problem haline gelen hem ömrün uzaması hem de doğurganlık oranlarının azalması iş gücü yanında sosyal güvenlik sisteminin de devamı konusunda ülkelerde sosyal güvenlik reform tartışmalarını beraberinde getirmiştir. Bu kapsamda, Dünya Bankası tarafından özel emeklilik modelinin genelleştirilmesine yönelik çalışmalar sonucunda "üç ayaklı" bir tasarım geliştirilmiştir. Ayrıca, bu reformların karma bir kamu ve özel emeklilik sistemiyle, "çok sütunlu bir model" çerçevesinde ilerlemesi gerektiği önerilmiştir. (World Bank, 1994).

Dünya Bankası tarafından geliştirilen "üç ayaklı" emeklilik sistemi modeli, üç temel bileşenden oluşmaktadır:

- Katkı Payına Bağlı Olmayan Devlet Sosyal Güvenlik Sistemi: Devlet fonları tarafından yönetilen ve asgari gelir sağlamayı hedefleyen sistem.
- Mesleki Emeklilik Planları: Özel veya devlet tarafından yönetilen ve katkı payına dayalı programlar.
- Gönüllü Katkı Sistemi: Kişisel tasarruf ve emeklilik planları, vergi teşvikleri ile desteklenir.

Dünya'da birçok ülke uygulamasında ve genel pratikte gördüğümüz bu uygulamanın temelinde üç sütun (basamak) yatmaktadır. Söz konusu modelin ilk sütunu "katkı payına bağlı olmayan devletin sağladığı sosyal güvenlik sistemi", ikinci sütunu "mesleki emeklilik planları " ve üçüncü sütunu "gönüllü katkı" sistemi olarak tanımlanmaktadır (World Bank, 1994, s. 8-9).

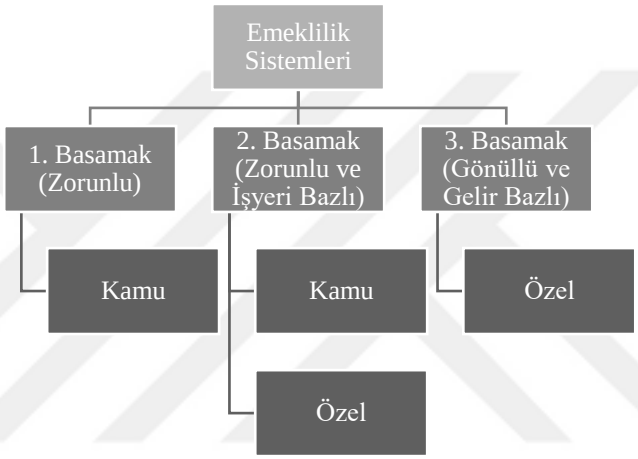
Birinci basamak, devlet tarafından yönetilen kamu emeklilik sistemlerinden oluşur ve dayanışma ilkesine dayalı olarak asgari gelir sağlamayı hedefler. Bu sistem, çalışanlar için zorunlu olup, büyük rezervler biriktirmeden yeniden dağıtım esasına göre finanse edilir. Devlet, kamusal emekliliklerin finansmanı ve yönetiminden sorumludur ve katkılara bağlı olmayan belirlenmiş faydalar sunar. Genellikle gelir vergisi ve hükümet gelirlerinden sağlanan kaynaklarla finanse edilir. Ülkemizde SGK, bu modele örnek olarak gösterilebilir.

İkinci basamak, özel sektör veya devlet tarafından yönetilen, tamamen finanse edilen ve katkı miktarına bağlı fayda sağlayan zorunlu emeklilik planlarını kapsar. Bu sistem, birinci basamağı tamamlayarak gelecekteki gelir güvencesini artırmayı ve yeterli bir ikame oranı sağlamayı hedefler. Çoğunlukla, işverenlerin çalışanları çekmek ve elde tutmak için sunduğu, devlet tarafından vergi teşvikleriyle desteklenen planlardır. Geçmişte genellikle belirlenmiş fayda esasına dayalı olan bu planlar, son yıllarda belirlenmiş katkı modellerine yönelmiş, katkılar ve yatırım getirilerine bağlı faydalar sunmaya başlamıştır. Almanya, Japonya, Hollanda, İsviçre, Birleşik Krallık ve ABD gibi ülkelerde çalışanların %40'tan fazlası bu tür planlarla kapsanırken, gelişmekte olan ülkelerde katılım oranı oldukça düşüktür (World Bank, 1994, s. 9). Ülkemizde 2017 yılında yürürlüğe giren Otomatik Katılım Sistemi'nde çalışanların girişi zorunlu olup çıkışta serbest hali ile bu sisteme örnek bir uygulamadır.

Üçüncü basamak ise, özel tasarruf planları ve bireyler için genellikle vergi indirimleri olan ürünlerden oluşmaktadır. Kişisel tasarruf ve emeklilik planları. Bunlar tamamen fonlanmış belirlenmiş katkı planlarıdır. İşçiler gençken kendilerini yaşlandıklarında desteklemek için tasarruf yapar. Faydalar önceden belirlenmediğinden, işçiler ve emekliler tasarruflarının yatırım riskini üstlenirler. Gönüllü kişisel tasarruf her ülkede bulunur, sıklıkla vergi teşvikleri ile teşvik edilir, ancak bazı ülkelerde son zamanlarda zorunlu hale getirilmiştir. Ana ayrım, hükümet tarafından yönetilen zorunlu tasarruf

planları (Malezya, Singapur ve birkaç Afrika ülkesinde olduğu gibi) ile rekabetçi bir temelde birden fazla özel şirket tarafından yönetilenler (Şili'de olduğu gibi ve yakında Arjantin, Kolombiya ve Peru'da olacak şekilde) arasındadır.

Aşağıdaki Şekil 11'de OECD ülkelerindeki emeklilik sistemlerinin yapıları ve bu sistemlerde yer alan farklı katmanların rollerini detaylandırmaktadır. Burada özellikle çalışma da yer alacak konu belirlenmiş katkı esaslı modeller ve emeklilik fonları olduğu için özellikle fon performansı belirlenmiş katkı modellerinde daha önem arz etmektedir.



Şekil 11. Genel Bazda Emeklilik Gelir Sistemleri Basamakları

Kaynak: OECD'nin "Pensions at a glance" Başlıklı Raporu (OECD, 2023, s. 135)

Nüfusun yaşlanması, sağlık maliyetlerindeki artış ve ekonomik krizler, refah devletinin sunduğu emeklilik sistemlerini tehdit etmektedir. Neo-liberal politikaların etkisiyle, devletin serbest piyasa ekonomisine uyumu bireysel emeklilik sistemlerinin yaygınlaşmasını hızlandırmıştır. Bireysel Emeklilik Sistemi, çalışanların bireysel hesaplarına düzenli katkı yapıldığı, birikimlerin emeklilik dönemine kadar etkin fon yönetimiyle değerlendirildiği bir emeklilik sigortası sistemidir (Ergenekon, 1998, s. 2).

1.2.4.3. Emeklilik Fonları

Emeklilik fonları, bireylerin gelecekteki finansal güvencelerini sağlamanın yanı sıra, ekonomik açıdan değerlendirilerek yatırılan tutarın üzerinde değer yaratmayı hedefleyen önemli finansal araçlardır. Gelişmekte olan ülkeler için uzun vadeli kaynak ihtiyacında önemli bir rol oynayan bu fonlar, ekonomik kalkınmanın temel unsurlarından biridir. Bu nedenle, emeklilik fonlarının teşvik edilmesi için çeşitli

vergisel avantajlar ve doğrudan katkı teşvikleri sunulmaktadır. Emeklilik fonları, sermaye piyasalarında derinlik artışı, reel sektöre kaynak aktarımı ve ekonomik büyüme ile istihdam üzerinde olumlu etkiler yaratmaları açısından kritik bir konumdadır. Uzun vadeli yatırım stratejileri ile piyasalarda stabilizasyon ve likidite sağlayıcı bir rol de üstlenmektedirler.

2022 sonunda OECD bölgesinde emeklilik planı varlıkları 51,5 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. Burada ABD, 35 trilyon ABD doları değerinde varlıklarla OECD içinde en büyük emeklilik pazarına sahiptir ve OECD toplamının %67,9'u payı bulunmaktadır. Büyük emeklilik sistemlerine sahip diğer OECD ülkeleri arasında, 2022'de OECD emeklilik pazarının %6,1'ini oluşturan 3,1 trilyon ABD doları değerinde varlıklara sahip Kanada; 2,6 trilyon ABD doları ve %5,0 ile Birleşik Krallık; 2,1 trilyon ABD doları ve %4,1 ile Avustralya; 1,5 trilyon ABD doları ve %3,0 ile Hollanda; 1,3 trilyon ABD doları ve %2,5 ile İsviçre ve Japonya bulunmaktadır (OECD, 2023, s. 223).

OECD ülkelerinden yedisinde, varlıklar GSYH büyüklüğünü aşmıştır: Danimarka (%192,3), İzlanda (%186,1), Kanada (%152,8), İsviçre (%152,4), Hollanda (%150,7), Amerika Birleşik Devletleri (%137,5) ve Avustralya (%131,4) şeklindedir. Yunanistan, OECD ülkeleri arasında GSYH'ye göre en düşük varlık miktarına sahip ülke olarak kaydedilmiştir (%1'in altındadır). Türkiye'de de 2022 yıl sonunda 22.9 Milyar Dolar ile GSYH'nin %2,9 olarak raporlanmıştır (OECD, 2023, s. 223).

1.2.5. Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sistemi

Sosyal güvenlik, bir ülkedeki bireylerin iş kazaları, yaşlılık, ölüm, analık gibi durumlarda finansman ve sağlık hizmeti alabilmelerini sağlayan bir sistemdir. Gelişmiş ülkelerde doğum oranlarının düşmesi, ortalama yaşam sürelerinin uzaması ve nüfusun yaşlanması demografik problemlerin başında gelmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ise sosyal güvenlik sistemlerine yönelik popülist uygulamalar, erken emeklilik yaşı, kayıt dışı ekonomi, sosyal güvenlik bütçelerinin farklı yerlerde kullanılması ve yüksek işsizlik oranları gibi sorunlar ön plana çıkmaktadır. Bu sorunlar, emeklilik için gerekli asgari prim ödeme gün sayısı ve minimum yaş sınırının sürekli olarak yükseltilmesine neden olmaktadır. Sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak, kamu sosyal güvenlik sistemlerinin finansmanını önemli bir politika haline getirmiştir.

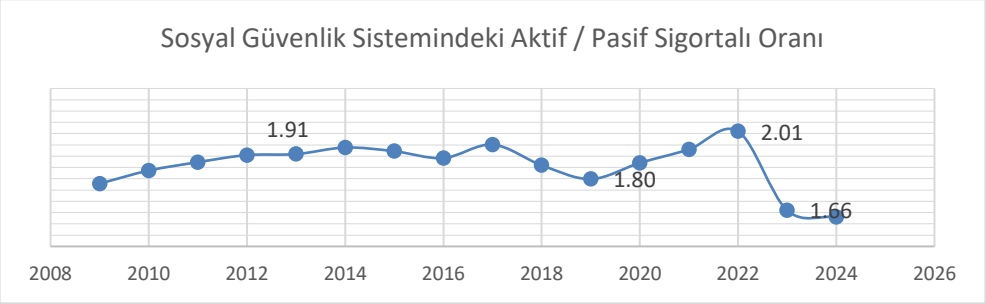
Sosyal güvenlik açıklarının finanse edilmesi devlet bütçelerinde önemli bir yer tutmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki sosyal güvenliğin yetersiz kalması, bireysel emeklilik sistemlerine duyulan ihtiyacı artırmıştır (SGK, 2019, s. 9).

Küresel ölçekte, birçok gelişmekte olan ülke, sosyal güvenlik reform paketleri kapsamında bireylerin aktif çalışma dönemlerinde gelirlerinin belirli bir oranını yatırdığı bireysel emeklilik sistemlerini yaygınlaştırmıştır. Bu sistemlerde, bireylerin katkıları özel emeklilik yatırım fonlarında değerlendirilmekte ve emeklilik dönemlerinde birikimlerden maaş ödemesi veya toplu para çekme imkânı sağlanmaktadır.

Sosyal güvenlik sistemlerinin önemli parametrelerinden biri bağımlılık oranıdır. Bu oran, çalışan nüfus ile emeklilik, malullük veya yaşlılık gibi sosyal güvenlik yardımlarından yararlanan nüfus arasındaki oransal ilişkiyi ifade etmektedir. Yüksek bir bağımlılık oranı, çalışan nüfusun daha fazla mali yük taşıdığını ve sosyal güvenlik sistemine daha fazla katkı sağlaması gerektiğini gösterir. Bu durum, özellikle yaşlı nüfusun arttığı ve doğum oranlarının düştüğü ülkelerde, sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliği açısından zorluklar oluşturabilir. Bağımlılık oranının artması, sosyal güvenlik sistemlerinde finansal baskıların artacağı ve reform ihtiyacının ortaya çıkacağı anlamına gelmektedir.

Türkiye, OECD ülkeleri arasında en cömert sosyal güvenlik sistemlerinden birine sahiptir. Nispeten genç bir nüfusa sahip olmasına rağmen, emeklilik harcamaları 2013-2015 yıllarında GSYH'nin %7,2'sinin üzerine çıkmış ve projeksiyonlara göre gelecekte daha da artması beklenmektedir. Bu finansmanın yarısından fazlası devlet bütçesinden sağlanmaktadır. Bu açıklar, sosyal güvenlik için %20 katkı payı ödenmesine rağmen oluşmuştur; bunun %11'i işverenden ve %9'u çalışandan gelmektedir. Ayrıca, hane halkı tasarrufları, kullanılabilir gelirin sadece %6'sına ulaşarak 2016 yılında oldukça düşük kalmıştır (Rudolph, 2019, s. 6). Sosyal güvenlik sistemlerinde aktif/pasif oranı, aktif olarak sosyal güvenlik sistemine katkı sağlayan sigortalıların sayısının, sistemden aylık alanların (emekliler, malullük veya ölüm aylığı alanlar) sayısına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Bu oran bir emekliyi kaç çalışanın finanse ettiğini ortaya koymaktadır. En son açıklanan Mart 2024 verisine göre Türkiye'deki aktif pasif oranı 1,66 düzeyine gerilemiştir. 2022 yılında 2,01 düzeyinde olan bu oranın son yıllarda

ciddi şekilde gerilediği görülmektedir (Şekil 12) (SGK, Aylık İstatistik Raporları, 2024).



Şekil 12. Türkiye Sosyal Güvenlik Sisteminde Aktif-Pasif Rasyosu

Kaynak: SGK Aylık Sigorta İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. (2024 verisi Mart ayı sonu veridir) (SGK, Aylık İstatistik Raporları, 2024)

Bu bölümde, Türkiye'de 2001 yılında kanunlaşıp 2002 yılında faaliyete geçen ve belirlenmiş katkı esaslı bir sistem olan Bireysel Emeklilik Sistemi'nin (BES) tarihçesi, ana özellikleri, işleyişi ve emeklilik fonları hakkında bilgiler sunulacaktır.

1.2.5.1. Ülkemiz Bireysel Emeklilik Sisteminin Tarihçesi

Türkiye'de bireysel emeklilik sisteminin hayata geçirilmesinin başlıca nedeni, Sosyal Güvenlik Kurumunun (SGK) verimli çalışmamasıdır. Geçmişte emeklilik yaşının düşük olması, popülist politikalar nedeniyle sosyal güvenlik sisteminin yapısında yapılan sürekli değişiklikler, aktif çalışma potansiyeline sahip kişilerin devletten emekli maaşı alması ve SSK ile BAĞ-KUR'da sık sık prim aflarının gündeme gelmesi gibi faktörler, sosyal güvenlik sisteminde ciddi gelir kayıplarına yol açmış ve devlet bütçesinde sosyal güvenlik açıklarını artırmıştır. Ayrıca, toplanan primlerin etkin bir şekilde değerlendirilememesi, sistemin bütçede büyük bir kara delik haline gelmesine neden olmuştur.

Türkiye'de bu kapsamda, 1997 yılından itibaren Hazine Müsteşarlığı koordinasyonunda sosyal güvenlik reformu çalışmaları başlatılmıştır. Bu süreçte, Dünya Bankası ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) gibi uluslararası kuruluşlarla ortak projeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda, hükümete şu öneriler sunulmuştur: sosyal sigorta sisteminin (SSK, BAĞ-KUR, Emekli Sandığı) reforme edilmesi, zorunlu ikinci basamak özel emeklilik sisteminin kurulması, gönüllü üçüncü basamak özel emeklilik sisteminin hayata geçirilmesi ve ulusal sosyal yardım ve

hizmetler sisteminin oluşturulması. Bu öneriler doğrultusunda hükümet, sosyal sigorta reformunu 4447 sayılı Kanun'un yasalaşmasıyla hayata geçirmiştir. Ayrıca, gönüllü üçüncü basamak özel emeklilik sisteminin uygulanması için çalışmalar başlatılmıştır.

Türkiye'de 1999 yılında 4447 sayılı kanun ile sosyal güvenlik sistemimize önemli düzenlemeler getirilmiştir. Bu değişiklikle emeklilik yaşı ve prime esas kazanç gibi hususlarda düzenlemeler yapılmaya çalışılmıştır (Bayraktutan & Şahin, 2007, s. 102). Ayrıca, 1 Ağustos 1999 tarihinde TBMM'de Bireysel Emeklilik Komisyonu kurulmuştur.

Türkiye'de de yapısal reformlardan biri olan kamu sosyal güvenlik sistemine tamamlayıcı nitelikteki "Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu" TBMM tarafından 28 Mart 2001 tarihinde kabul edilmiş, 7 Nisan 2001 tarih ve 24366 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Kanun, yayımlandığı tarihten itibaren 6 ay sonra, 7 Ekim 2001 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Vatandaşların emekliliğe yönelik gönüllü tasarruflarını düzenleyen, belirlenmiş katkı esaslı bireysel emeklilik hesaplarına dayalı fonlu bir sistem oluşturulması amaçlanmıştır.

Türkiye'deki Bireysel Emeklilik uygulamasının da tanımına bakıldığında "*Bireysel Emeklilik Sistemi (kısaca "BES"), kişilerin aktif çalışma yaşamları süresince yaptıkları tasarrufları uzun vadeli yatırıma yönlendirerek emeklilik dönemlerinde yaşam standartlarını koruyabilecekleri bir gelir elde etmelerini sağlayan özel emeklilik sistemidir. Kişiler bu sisteme gönüllü katılarak, sosyal güvenlik sisteminin sağladığı emeklilik gelirine ek bir gelir oluşturur."* denmektedir (EGM Web, 2024). Bu da diğer ülke örneklerine benzer şekilde gönüllü katılımın esas alındığı, bireysel hesaplarda takibin yapıldığı, emeklilik döneminde gelir elde etmeyi amaçlandığı görülmektedir. Türkiye uygulamasında özellikle bu sistemin en başından itibaren zorunlu sosyal güvenlik sisteminin alternatifi olmadığı, tamamlayıcı bir nitelikte olduğu konusu mevzuatta özellikle vurgulanmıştır.

Ayrıca yapılan düzenlemeler ile vurgulandığı gibi Türkiye'de uygulanan emeklilik sistemi mevcut kamu sosyal güvenlik sisteminin alternatifi değil bir tamamlayıcısı ve katılımcıların sosyal güvenlik kurumundan kaynaklanan hakları ayrı bir şekilde devam edecek ve emeklilik döneminde kamu emeklilik maaşı dışında toplu veya taksitli,

ödeme ya da emeklilik maaşı şeklinde ilave bir gelir elde edeceklerdir (Sarıaslan, 2014, s. 21).

Türkiye'deki bireysel emeklilik sistemi, 27 Ekim 2003'te ilk emeklilik sözleşmesinin düzenlenmesiyle başlamış ve zamanla önemli düzenlemelerle gelişim göstermiştir. Sistemin büyümesini hızlandıran başlıca düzenlemeler şunlardır:

- 29 Haziran 2012 tarih ve 28338 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan düzenleme ile vergi avantajı uygulaması kaldırılarak devlet katkısı sistemine geçilmiştir. Başlangıçta %25 olarak belirlenen devlet katkısı oranı, 2022 yılında %30'a çıkarılmıştır.
- 10 Ağustos 2016 tarih ve 6740 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan düzenleme ile işverenlerin, 45 yaş altındaki çalışanlarını Otomatik Katılım Sistemi'ne (OKS) dahil etmesi zorunlu hale getirilmiştir. İşverenler, çalışanların prime esas kazançlarının %3'ünü sisteme aktarmakla yükümlüdür. Bu düzenleme, çalışanlara katkı payı, cayma hakkı, ara verme ve devlet katkısı gibi imkanlar sunarak emeklilik gelirlerini çeşitlendirme olanağı sağlamıştır (Rudolph, 2019, s. 6).

1.2.5.2 Ülkemiz Bireysel Emeklilik Sisteminin Ana Özellikleri

Türkiye'deki Bireysel Emeklilik Sistemi (BES), bireylerin aktif çalışma yaşamları boyunca birikimlerini yatırıma yönlendirerek, sosyal güvenlik sistemine ek olarak emeklilik döneminde ek gelir sağlamalarını amaçlayan, gönüllü katılım ve belirlenmiş katkı esasına dayalı bir özel emeklilik sistemidir (EGM, 2020).

Türkiye'deki Bireysel Emeklilik Sistemi (BES), fon temelli bir finansman stratejisi üzerine kurulmuştur. Bu sistem, bireylerin çalışma yaşamları boyunca sistematik bir şekilde birikim yapmalarını ve bu birikimlerin emeklilik dönemlerindeki harcamalarını karşılayacak biçimde güvenli ve etkin bir şekilde yönetilmesini esas almaktadır. Fonlama modeli, bireylerin kendi gelecek emeklilik harcamalarını finanse etmek üzere tasarlanmış olup, bu süreçte düzenli olarak ayrılan kaynakların zaman içerisinde değerlendirilmesini öngörmektedir.

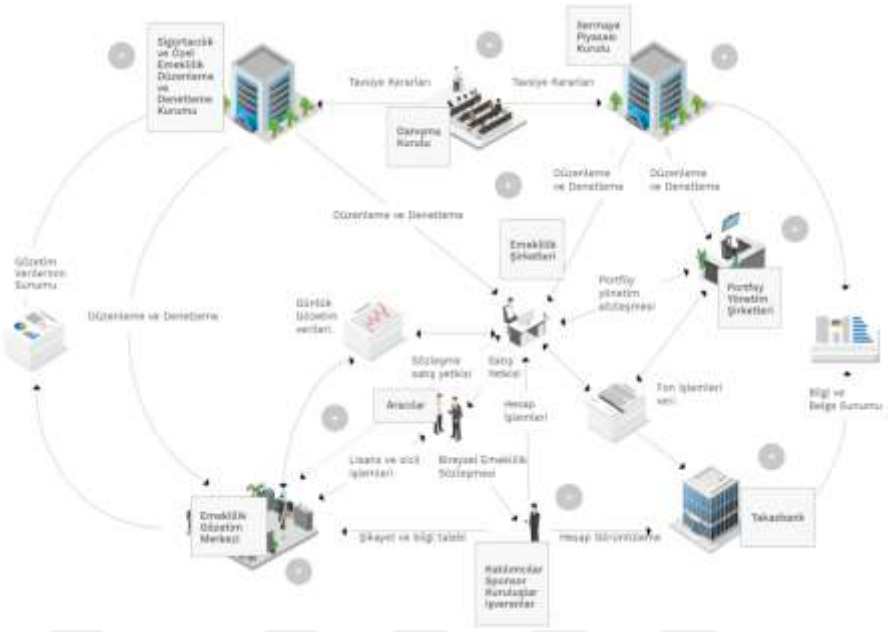
Türkiye'deki BES, belirli fayda/maaş esaslı modellerden farklı olarak, belirli katkı esasına dayanır. Belirli fayda modelinde, çalışanların kesintileri önceki nesillerin

emeklilik maliyetlerini finanse eder, bu da bütçe açıklarına ve devlete ek mali yük oluşturabilir. BES'te ise çalışanlar kendi kesintilerini bireysel fon havuzlarında biriktirir ve bu birikimler kendilerine döner. Bu model, bireylerin kendi emeklilik finansmanlarını üstlenmesini teşvik ederek devlete olan mali yükleri azaltır ve daha sürdürülebilir bir yapı sunmaktadır.

Gönüllü katılım esasına dayanan bireysel emeklilik sistemi, sosyal refah devletinin koruma yükümlülüğünün azaldığının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Sistem, bireyleri uzun vadeli birikim yapmaya teşvik ederek emeklilik dönemlerinde ek gelir sağlamayı hedeflemektedir. 1970 sonrası yaşanan mali krizler, devletlerin yaşlılık dönemine yönelik refah risklerini üstlenme eğiliminden vazgeçmesine neden olmuş ve bireylerin bu risklere karşı kendi önlemlerini almasını zorunlu hale getirmiştir. 2000'li yıllarda uygulanmaya başlanan bireysel emeklilik sistemi, sosyal korumacı devlet anlayışının zayıfladığını ve bireylerin finansal güvenliklerinden daha fazla sorumlu hale geldiğini göstermektedir (Çımrın & Durdu, 2015).

Belirtilen hedefler doğrultusunda, 2003 yılında yürürlüğe giren bireysel emeklilik sistemi, Türkiye ekonomisindeki sermaye piyasalarının büyümesine katkı sağlamak amacıyla uzun vadeli tasarrufları teşvik etmeyi hedefleyen, tanımlanmış katkı planları ve hedeflerine dayalı bir yapıya sahiptir (Peksevim ve Akgiray, 2019: 35).

Bireysel Emeklilik Sisteminde, şeffaflığın ve güvenliğin sağlanması amacıyla Sigortacılık ve Özel Emeklilik Düzenleme Denetleme Kurumu (SEDDK), Hazine ve Maliye Bakanlığı, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Emeklilik Gözetim Merkezi (EGM), Takasbank ve bağımsız denetim şirketleri tarafından denetim, gözetim ve kontrol sağlanmaktadır (Şekil 13). Bu işleyiş şemasında sistemdeki tüm paydaşlar bulunmaktadır.



Şekil 13. Bireysel Emeklilik Sistemindeki Taraflara ve İşleyişine İlişkin Şema

Kaynak: EGM, https://www.egm.org.tr/bireysel-emeklilik/isleyis/

Bu bölümde, sistemin ana unsurları, tarafları, ürün sunum şekli, çalışma modeli ve araştırma kapsamındaki önemli tanımlar sunulacaktır.

1.2.6.1. Bireysel Emeklilik Sistemindeki Taraflar, Emeklilik Planı ve Sistemdeki Kesintiler

Bireysel emeklilik mevzuatında tanımlandığı üzere, katılımcı, emeklilik sözleşmesi çerçevesinde adına ve hesabına bireysel emeklilik hesabı açılan gerçek kişidir. 25 Mayıs 2021 tarihinde, 4632 sayılı Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanunu'nda yapılan değişiklikle, 18 yaşını doldurmamış küçüklerin (çocukların), velayet veya vesayet hükümleri kapsamında yasal temsilcileri aracılığıyla sisteme dahil olabilmelerine de olanak tanınmıştır (EGM, 2020).

Bireysel emeklilik şirketi, ilgili kanun kapsamında kurulan ve bireysel emeklilik planı sunmaya ve emeklilik fonu kurmaya yetkili emeklilik şirketidir. Türkiye'de halihazırda SEDDK tarafından faaliyetine izin verilen 30 Nisan 2024 tarihi itibarıyla bireysel emeklilik şirketi sayısı 15 olup listesi aşağıdaki gibidir;

Tablo 3. Bireysel Emeklilik Şirketleri Listesi

Emeklilik Şirketi
Agesa Hayat ve Emeklilik A.Ş
Allianz Hayat ve Emeklilik A.Ş.

Allianz Yaşam ve Emeklilik A.Ş.
Anadolu Hayat Emeklilik A.Ş.
Axa Hayat ve Emeklilik A.Ş.
Bereket Emeklilik ve Hayat A.Ş.
BNP Paribas Cardif Emeklilik A.Ş.
Garanti BBVA Emeklilik ve Hayat A.Ş.
HDI Fiba Emeklilik ve Hayat A.Ş.
Katılım Emeklilik ve Hayat A.Ş.
Metlife Emeklilik ve Hayat A.Ş.
NN Hayat ve Emeklilik A.Ş.
QNB Sağlık Hayat Sigorta ve Emeklilik A.Ş.
Türkiye Hayat ve Emeklilik A.Ş.
Viennalife Emeklilik ve Hayat A.Ş.

Bireysel emeklilik aracısı, ilgili mevzuat doğrultusunda emeklilik sözleşmelerine aracılık eden ve gerekli sertifikalara sahip gerçek kişidir. Emeklilik şirketleri tarafından yetkilendirilen bu aracılar, BES sözleşmelerinin tanıtım ve pazarlamasını yapar (Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik, 2012). Bu kişiler, EGM tarafından organize edilen sınavlarda başarılı olmuş ve BES aracılık lisansına sahip kişilerdir. Aracılar, sözleşme teklif aşamasında katılımcıların beklentilerine, gelir düzeyine, risk profiline ve yaşına uygun bir emeklilik planı teklifi sunmakla görevli ve yetkilidirler.

Mevzuata göre, emeklilik şirketleri sisteme katılmak isteyen her bireye bir teklif formu sunmalıdır. Bu formda, katılımcının seçtiği emeklilik planı, sunulan fonlar, yapılan kesintiler, katkı payı tutarı, emeklilik sözleşmesi tarafları ve yatırım tercihleri gibi bilgiler yer almalıdır (Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik, 2012).

Emeklilik sözleşmesi, katkı payı ödenmesi, birikimlerin fonlarda yatırıma yönlendirilmesi, biriken tutarların hak sahiplerine ödenmesi ve plan kapsamında yapılacak kesintilerin usul ve esaslarını kapsar. Bireysel emeklilik sözleşmeleri üç şekilde düzenlenebilir (EGM, 2020):

- Bireysel Emeklilik Sözleşmesi: Katılımcılar, emeklilik şirketiyle bireysel emeklilik sözleşmesi imzalayarak sisteme dahil olur. Taraflar, katılımcı ve emeklilik şirketidir.
- Grup Emeklilik Sözleşmesi: Katılımcılar, bir grubun üyesi olarak grup emeklilik sözleşmesi yapar. Taraflar yine katılımcı ve emeklilik şirketidir.

- İşveren Grup Emeklilik Sözleşmesi: İşveren, çalışanları adına emeklilik şirketiyle sözleşme yapar ve katkı paylarını öder. Bu katkılar kurumlar vergisi matrahından düşülebilir. Taraflar, işveren ve emeklilik şirketidir.

Emeklilik planı, sunulan fonlar, katkı payı, giriş aidatı, yönetim ve fon gider kesintileri gibi detayları içermektedir. Ayrıca, ara verme durumunda uygulanacak ek kesintiler ve teknik esaslar da belirtilir. Bireysel emeklilik şirketleri, satış ve pazarlama giderlerinin yanı sıra müşteri hizmetleri, personel, ürün geliştirme ve idari masraflarını karşılamak için mevzuat doğrultusunda katılımcılardan kesinti yapabilirler.

Bireysel emeklilik planı içeriğinde yer alan kesintilere yönelik tanımlara baktığımızda da BES sisteminde ana kesintiler olarak giriş aidatı, yönetim gider kesintileri ve fon toplam gider kesintileri bulunmaktadır. Bu kesintilerin nasıl uygulanacağı, kanun gereği teklif formunda ve emeklilik sözleşmesinde açıkça belirtilmek zorundadır. (Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik, 2012). Bu kesintiler ana başlıklar ve uygulama şekli olarak aşağıdaki gibidir:

- Giriş Aidatı: Emeklilik şirketinin, yeni bir sözleşme düzenlediği esnada katılımcının yürürlükte olan başka bir sözleşmesi bulunmaması durumunda (işveren grup emeklik sertifikası hariç) katılımcıdan alabileceği bir tutardır. Giriş aidatı; emeklilik teklif formunda peşin, azami 1 yıl içinde tahsil edilmek üzere taksitli ve/veya bir kısmı peşin bir kısmı sözleşmenin sonlanma zamanına bağlı olarak ertelenmiş ya da tamamı sözleşmenin sonlanma zamanına bağlı olarak ertelenmiş biçimde alınabilir. Giriş aidatı, sözleşmenin yürürlüğe girmesinden itibaren ilk 5 yıl içinde tahsil edilebilir. Ancak, sözleşmenin başka bir şirkete aktarımı durumunda aktarım tutarından kesinti yapılmaz ve giriş aidatı alınmaz. Ertelenmiş giriş aidatının koşulları ve uygulama esasları planda belirtilmeli ve mevzuata uygun olarak katkı paylarından ayrı şekilde takip ve tahsil edilmelidir. Uygulamada genellikle katkı payı ve giriş aidatı, kredi kartı ile ayrı ayrı tahsil edilir (Sarıaslan, 2014, s. 85).
- Yönetim Gider Kesintisi: Emeklilik şirketleri, sözleşmenin ilk 5 yılında katılımcının katkı payları ve birikimi üzerinden yönetim gider kesintisi yapabilir. Bu kesintinin esasları ve uygulama şekli sözleşmede belirtilmelidir. Katkı payı ödemelerinin 3 ay içinde yapılmaması durumunda ödemeye ara verildiği kabul

edilir ve bu süre boyunca ek yönetim gider kesintisi uygulanabilir. Ödemeye 1 yıl ara verilirse, ek yönetim giderine ek olarak, bireysel emeklilik hesabından Emeklilik Gözetim Merkezi'ne (EGM) ödenen sabit giderler de birikimden indirilebilir (EGM, 2020).

- Fon Toplam Gider Kesintisi: Emeklilik şirketleri, her fon bazında belirlenen oranlarda fon toplam gider kesintisi yapabilir. Bu kesinti, fon işletim giderleri ile tescil, ilan, saklama hizmeti, bağımsız denetim, KAP giderleri, portföy yönetim ücretleri, aracılık komisyonları ve endeks lisans ücretlerini kapsar. Fon işletim gider kesintisi, fonun yönetimi karşılığında emeklilik şirketine ödenir ve bu oran, fon toplam gider kesintisi sınırını aşmamak kaydıyla serbestçe belirlenebilir. Kesinti, fon varlıklarından günlük olarak yapılır ve fonun getirisini azaltır. Katılımcının birikiminden doğrudan yapılmaz. Ayrıca, mevzuata göre yıl içindeki fon işletim gider kesintilerinin toplamı, maksimum fon toplam gider kesintisini aşamaz. Azami kesinti oranları mevzuatta belirlenmiş olup (Tablo 4), fon yönetiminin şeffaflığı ve etkinliği açısından önem taşır.

Tablo 4. Azami Fon Toplam Gider Kesintisi (FTGK) Oranları Tablosu

Grup*	Emeklilik Yatırım Fonları	Azami günlük oran	Azami yıllık oran (%)
I	Para Piyasası Fonları Kıymetli Madenler Fonu Değişken (Muhafazakar/Temkinli)	Yüz binde 3	1,09
II	Borçlanma Araçları Fonu Standart Fon Endeks Fonu Değişken (Dengeli)	Yüz binde 5,25	1,91
III	Hisse Senedi Fonu Katılım Fon Karma Fon Fon Sepeti Fonu Değişken Fon Yaşam Döngüsü/Hedef Fon Değişken (Atak/Dinamik/Büyüme) Değişken (Agresif)	Yüz binde 6,25	2,28

Kaynak: EGM Katılımcı Bilgilendirme Rehberinden derlenmiştir. (EGM, 2020)

- Performans Kesintisi: Fon toplam gider kesintisi tablosundaki (Tablo 4) II ve III. Grupta bulunan emeklilik fon türleri için karşılaştırma ölçütünün (benchmark) üzerindeki getiri üzerinden 01/01/2014 tarihinden itibaren performans kesintisi sistemde yapılabilmektedir (EGM, 2020).

Mevzuata göre, giriş aidatı, yönetim gider kesintisi ve ara verme kesintilerinin toplamı, sözleşmenin ilk 5 yılı boyunca, her yıl için aylık brüt asgari ücretin (ABAÜ) %8,5'ini aşamaz. Sözleşmenin 6. yılı ve sonrasında bu kesintilerin yapılması yasaklanmıştır.

Sözleşmenin emeklilik veya zorunlu ayrılma dışında, 5 yıldan önce sonlandırılması durumunda, 5. yıl sonuna kadar tahsil edilmemiş maktu tutar, bireysel emeklilik hesabından ertelenmiş giriş aidatı olarak düşülebilmektedir.

Katılımcının ödediği katkı payları, tercih edilen emeklilik planına uygun olarak gerekli kesintiler yapıldıktan sonra emeklilik yatırım fonlarında değerlendirilir. Fon dağılımı tercihi yapılmazsa, birikimler mevzuatta "standart fon" olarak tanımlanan fonlara yönlendirilmektedir.

Portföy yöneticilerinin emeklilik fonları özelinde iki ana gelir kaynağı bulunmaktadır. Bunlar; (i) yönetilen varlıklar üzerinden alınan fon yönetim ücreti ve (ii) genellikle önceden tanımlanmış bir kıyas ölçütünü aşan fazla getiri üzerinden alınan performans ücreti olmaktadır.

EGM'nin açıkladığı verilere bakıldığında 2023 yılında toplam ödemelerin %2,05'i Yönetim gider kesintisi olarak ve %0,34'ü giriş aidatı (başlangıçta alınan) olarak kesilmiş, ve sonrasında da %97,61'i yatırıma yönlenmiştir (EGM, 2024). Fon işletim giderleri de fon grupları bazında farklılık göstermektedir. Hisse fon grubunda yıllık %1,89, standart fon grubunda %1,83 ve değişken fon grubunda ise %1,41 düzeyindedir (EGM, 2024). Bu da göstermektedir ki katılımcılar tarafından ödenen katkı paylarının önemli bir bölümü yatırım fonlarında değerlenmektedir.

1.2.6.2. Devlet Katkısı Uygulaması

Bireysel Emeklilik Sistemi'ne (BES) katılımı artırmak ve sistemin gelişimine destek olmak amacıyla, 1 Ocak 2013 tarihinde 6327 sayılı Kanun ile Türkiye'de devlet katkısı uygulaması hayata geçirilmiştir. Devlet katkısı, katılımcıların ödediği katkı paylarına ek olarak, devletin katılımcılar adına sisteme yaptığı ödemeyi ifade etmektedir.

BES'in ilk yıllarında, katılımcılar katkı paylarını vergi matrahından düşme imkanına sahipti. Kamu sosyal güvenlik sistemini tamamlayıcı bir yapı olarak tasarlanan BES'te, başlangıçta "vergi indirimi" teşviki sunuluyordu. Bu teşvik kapsamında, işverenler

tarafından çalışanlar adına ödenen katkı payları, aylık brüt ücretin %10'unu ve yıllık brüt asgari ücreti aşmamak kaydıyla vergi matrahından indirilebiliyordu. Ayrıca, işverenler bu katkı paylarını aynı sınırlar içinde ticari kazançlarda gider olarak gösterebiliyordu. Kişinin kendisi, eşi ve çocukları adına yapılan ödemeler toplu olarak değerlendiriliyor ve bu limitlerin hesabına dahil ediliyordu. Bu kapsamda uygulanan ikinci teşvik, sistemden ayrılma sırasında devreye girmekteydi. Sistemde 10 yıldan daha az süre kalan katılımcıların hesaplarında biriken tutarın %15'i üzerinden vergi kesintisi yapılırken, 10 yıldan fazla süreyle sistemde kalan ancak emeklilik hakkı elde etmeden ayrılan katılımcılarda bu oran %10 olarak uygulanıyordu. Emeklilik hakkı kazanarak veya zorunlu nedenlerle sistemden ayrılan katılımcılarda ise birikimlerinin %3,75'i (%75 üzerinden %5) oranında vergi kesintisi yapılıyordu. Bununla birlikte, emeklilik hakkı elde eden katılımcılar, birikimlerini yıllık gelir sigortası (anüite) sistemi kapsamında, yani hayatta kalma şartına bağlı periyodik ödemeler şeklinde almayı tercih ederlerse, bu ödemeler üzerinden herhangi bir vergi kesintisi yapılmamaktaydı. Ancak, bu teşvik mekanizmasının gelir vergisi mükellefi olmayan bireyler için uygulanmadığı ve bu grupta yer alan katılımcılara bir avantaj sağlamadığı da dikkat çekmektedir (Yiğiteli, Karagöz, & Demirci, 2019, s. 44).

2013 yılında yapılan düzenleme ile katılımcıların ödediği katkı paylarının %25'i oranında devlet katkısı bireysel emeklilik hesaplarına yatırılmaya başlandı. 22 Ocak 2022'de yapılan değişiklikle bu oran %30'a yükseltildi. Bu tarihten önce ödenen katkı paylarına %25, sonrasında ise %30 oranında devlet katkısı uygulanmaktadır. Bir katılımcının bir takvim yılı içinde alabileceği devlet katkısı, toplam brüt asgari ücretin %30'unu aşamaz. Bu düzenleme, devlet katkısı uygulamasının daha geniş bir kitleye yayılmasını hedeflemektedir.

Grup emeklilik sözleşmesi yapan işverenler, çalışanları adına ödedikleri katkı paylarını (ödemenin yapıldığı ayda elde edilen ücretin %15'ini ve yıllık olarak asgari ücretin yıllık tutarını aşamayacak şekilde), doğrudan gider yazabilirler. İşveren grup emeklilik sözleşmelerinde devlet katkısı uygulaması bulunmamaktadır. Bireysel emeklilik yaptıranların katılım payına hak kazanma koşulları Bireysel Emeklilik Tasarruf ve Yatırım Sistemi Kanununun Ek 1. maddesinde belirtilmiş olup, hak ediş oranları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir (Tablo 5);

Tablo 5. Devlet Katkısı Hak Ediş Oranları Tablosu

1 Ocak 2023'ten Sonra Sistemde Geçirilen Süre	Hak Ediş Oranı
3 Yıla Kadar	%0
3 yıldan 6 yıla kadar	%15
6 yıldan 10 yıla kadar	%35
10 yıl ve daha fazla	%60
Emeklilik, Ölüm ve Maluliyet	%100

Kaynak: EGM Katılımcı Bilgilendirme Rehberinden derlenmiştir. (EGM, 2020)

Devlet katkısının yatırıma yönlendirileceği fon, özel bir emeklilik fonu olup katkı fonu olarak adlandırılmaktadır. Emeklilik şirketi, sadece katılımcıların devlet katkısının yatırıma yönlendirilmesi amacıyla faiz içeren ve/veya faiz içermeyen yatırım araçlarına yönelik tercihte bulunan katılımcılar için ayrı ayrı bir katkı fonu sunmalıdır.

Mevzuata göre, nakden ödenen devlet katkılarının yatırıma yönlendirildiği devlet katkısı fonlarının asgari %50'si Hazine tarafından ihraç edilen Türk Lirası cinsinden borçlanma araçlarında, gelir ortaklığı senetlerinde veya kira sertifikalarında değerlendirilecektir. Azami %20'si ise Türk Lirası cinsinden mevduatta, katılma hesaplarında, borsada işlem gören bankalar tarafından çıkarılan borçlanma araçlarında ve benzeri yatırım araçlarında değerlendirilebilir. Asgari %30'u da belirli BIST endekslerindeki paylarda ve katılım endekslerindeki paylarda yatırım yapılacaktır.

Devlet katkısının yönlendirildiği bu katkı fonlarının, fon işletim giderine ilişkin kesinti dahil, günlük yüz binde biri (yıllık %0,365) geçmemesi düzenlenmiştir. Uzun vadeli bir planlaması olan bu fonlar için 14.02.2023 tarihinde yapılan düzenleme ile yatırımların bir kısmının Borsa İstanbul'a yönlendirilmesi ve uzun vadede belirli bir değerin oluşturulması da amaçlanmıştır.

Vergi indirimi teşvikleri kısa dönemde bireylerin ödeme gücüne etki ederken, devlet katkısı uygulaması uzun dönemde daha önemli bir ek gelir kaynağı olup, bireylerin BES sisteminde daha uzun süre kalmasını teşvik etmektedir. Ayrıca, devlet katkısının her 100 TL için 25 TL'lik teşvik imajının bireylerin gelir algılarına pozitif olarak yansıdığı ve BES'e katılımı artırdığı düşünülmektedir (Yiğiteli, Karagöz, & Demirci, 2019, s. 61).

2015 yılında yapılan bir araştırmaya göre de devlet katkısı sisteminin ülkemiz net tasarruf oranında %0,27'lik bir artış ve fiziksel sermaye stokunda %15,6'lık bir yükseliş sağladığı yer almaktadır. Ayrıca, bireysel emeklilik varlıklarındaki

artışın %23,9'u ek tasarrufu temsil etmekte, bu da sistemin uzun dönem refah üzerindeki olumlu etkisini ve doğmamış bireylerin bu tür emeklilik hesapları olan bir ekonomide doğmayı tercih edeceğini vurgulamaktadır (Eren & Genç İleri, 2015).

1.2.6.3. Emeklilik Sistemindeki Fon Değişikliği, Ayrılma, Aktarım ve Emeklilik Hakkı Kazanılması

Katılımcı, bireysel emeklilik hesabındaki birikimin ve ödenen katkı paylarının fonlar arasındaki dağılım oranlarını veya tutarlarını, yılda azami 12 kez değiştirebilir. Bu değişiklik talebi, yazılı olarak, emeklilik şirketinin çağrı merkezinden, şirketin kurumsal web şubesinden veya mobil şubesinden yapılabilmektedir. Katılımcı ayrıca seçmiş olduğu başlangıçtaki emeklilik planını yılda azami 4 kez değiştirebilir (Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik, 2012). Bu şekilde, emeklilik şirketinin sunduğu avantajlı planlara geçiş hakkı sağlanmaktadır.

BES'in önemli avantajlarından biri, katılımcının sözleşmesini yürürlük tarihinden itibaren en az iki yıl aynı şirkette kaldıktan sonra başka bir şirkete aktarabilmesidir. Eğer sözleşme başka bir şirketten aktarımla düzenlenmişse, tekrar aktarım için ilgili şirkette en az bir yıl kalınması gereklidir. Aktarım, birikim ve devlet katkısı tutarının tamamını kapsar ve katılımcının doğrudan başvurusu ile yapılır. Giriş aidatı borcu varsa, bu tutar birikimden düşülür. Aktarım sonrasında, katılımcının BES'e giriş tarihine bağlı hakları yeni şirkette korunur.

Katılımcının birden fazla adına açılmış bireysel emeklilik sözleşmesi varsa, katılımcı talep ederse hesap birleştirme işlemi yapılabilir; ancak bu işlem mevzuata göre emekliliğe hak kazanıldığında yapılabilmektedir.

Emekli olabilmek için, bir katılımcının sisteme ilk giriş tarihinden itibaren en az 10 yıl süreyle sistemde kalması ve 56 yaşını doldurması gerekmektedir. Bu şartları sağlayan katılımcı, isterse sistemde kalmaya devam ederek katkı payı ödemelerini sürdürebilir ve birikimlerini artırabilir. Emeklilik hakkı kazanılması durumunda katılımcı şu seçeneklerden birini tercih edebilir:

- Toplu Ödeme: Katılımcı, bireysel emeklilik hesabındaki birikimlerin ve devlet katkısı hesabındaki tutarların tamamının bir kerede ödenmesini talep edebilir.

- Emeklilik Gelir Planı: Katılımcı, BES'te kalarak birikimlerini, belirlediği bir geri ödeme planına göre emeklilik şirketinden kademeli olarak almayı tercih edebilir.
- Yıllık Gelir Sigortası: Katılımcı, birikimlerinin bir kısmını veya tamamını kullanarak yıllık gelir sigortası satın alabilir ve bu yolla düzenli bir gelir elde edebilir.

Bu seçenekler, emeklilik dönemi için esneklik ve finansal planlama imkânı sunmaktadır.

Türkiye'deki Bireysel Emeklilik Sistemi'nde (BES) katılımcılar, diledikleri zaman birikimlerini çekerek sistemden ayrılma hakkına sahiptir. Ancak, sistemden ayrılma durumunda, emeklilik şirketi tarafından yapılacak ödemelerden elde edilen getiri tutarı üzerinden Gelir Vergisi Kanunu (GVK) kapsamında vergi kesintisi uygulanmaktadır.

Tablo 6. BES'ten Ayrılma Durumuna Göre GVK Tablosu

Bireysel Emeklilik Sisteminde Ayrılma Durumu	**Hak Kazanılan Katkı Paylarının ve Devlet Katkısının Getirileri Üzerinden Alınacak GVK Oranı**
10 yıldan az süreyle sistemden ayrılanlar	%15
10 yıl süreyle sistemde kalıp, emeklilik hakkı kazanmadan ayrılanlar	%10
Emeklilik, vefat, maluliyet ve tasfiye nedeniyle ayrılanlar	%5

Kaynak: (Sarıaslan, 2014, s. 96)

1.2.6.4. Otomatik Katılım Sistemi (OKS)

Bireysel emeklilik sistemine katılımın zorunlu olarak uygulanmadığı ülkelerde, sistemin etkinliğini, katılımcı sayısını ve birikim tutarını arttırmak için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır, otomatik katılım uygulaması da bu amaca yönelik kullanılan araçlardan birisidir (Meral & Arıcan, 2020, s. 192).

Bireysel gelir fonksiyonuna ek olarak BES uygulamaları ile ülke tasarruflarının artırılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla kimi ülkelerde gönüllü kimilerinde ise zorunlu BES uygulamaları hayata geçirilmektedir. Türkiye'de de Otomatik Katılım Uygulaması (OKS) bu maksatla 1 Ocak 2017 tarihinde yürürlüğe konmuş ve işverenlere istihdam ettikleri çalışanları OKS sistemine dahil etme yükümlülüğü getirilmiştir. Sistemden çıkışlar ise çalışanların tercihine bırakılmıştır. Böylece OKS

ile çalışanların emeklilik döneminde refah düzeylerini yükseltmek, ekonomiye uzun vadeli kaynak temini ve ekonomik kalkınmanın sağlanması amaçlanmıştır (Yiğiteli, Karagöz, & Demirci, 2019, s. 41)

Türkiye'de emeklilik sistemi üç basamaklı bir yapıya sahiptir. Birinci Basamak, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından yönetilen kamu emeklilik sistemini kapsarken, Üçüncü Basamak, 2003 yılında başlatılan ve gönüllülük esasına dayanan Bireysel Emeklilik Sistemi'ni içermektedir. İkinci Basamak ise yapısal dönüşüm adımları çerçevesinde 2017 yılında uygulamaya konulan Otomatik Katılım Sistemi'dir (OKS).

Başlangıçta 45 yaş altı çalışanları kapsayan sistem, 2023 yılında yapılan düzenlemeyle 45 yaş üstü çalışanları da dahil etmiştir. Katılımcılar diledikleri zaman sistemden ayrılabilirken, yeni dahil olanlara ilk iki ay boyunca kesinti yapılmadan cayma hakkı tanınmıştır. Bu düzenleme, çalışanların sisteme gönüllü olarak devamını teşvik etmeyi hedeflemektedir.

OKS'nin amacı, çalışanların emeklilik tasarruflarını yatırıma yönlendirerek emeklilik döneminde ek gelir sağlamaktır. İşverenler çalışanlarının, özel sektör için prime esas kazançlarının, kamu için ise emeklilik keseneğine esas aylıklarının %3'ünü ücretinden keserek sisteme aktarmaktadırlar. Her ne kadar "zorunlu BES" olarak adlandırılsa da, çalışanlar dilediklerinde sistemden çıkabilir veya katkı ödemelerine ara verebilir. Sistem, %30 devlet katkısı, kolay katılım, kesintisiz planlar ve faizli/faizsiz seçenekler sunarak cazip hale getirilmiştir. OKS kapsamında emeklilik şirketleri özel fonlar kurmuşlardır. Bu fonlar, sertifikanın sistemde geçirilen süreye bağlı olarak farklı şekillerde olmaktadır. Başlangıç dönemi süresince (plana dahil olma + 2 ay), çalışanların birikimleri başlangıç fonunda tutulur. Başlangıç dönemi sonunda, çalışan tercih belirtmezse sertifika sistemde 1 yılını tamamlayana kadar birikimler başlangıç fonunda değerlendirilmeye devam eder; ancak çalışan tercih yaparsa birikimler standart fon, başlangıç fonu veya diğer fonlara yönlendirilmektedir. Yürürlük tarihinden itibaren 1 yıl sonra ise, çalışan tercih belirtmediği durumda birikimler standart fonlarda değerlendirilir, tercih yaptığı durumda ise standart fon, başlangıç fonu veya diğer fonlara yönlendirilir. Bu süreçte, çalışanlar yılda en fazla 12 kez fon dağılım değişikliği de yapabilmektedirler.

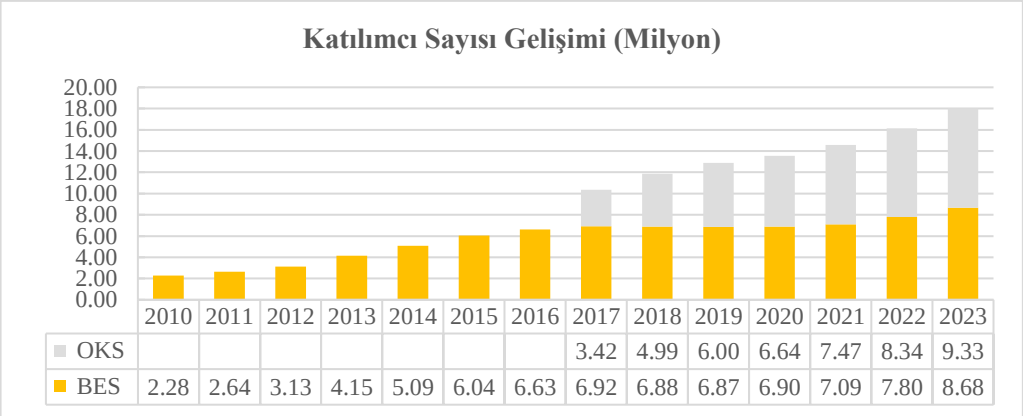
Ancak, sistemin başından bu yana OKS'de çıkış oranları yüksek seyretmiş ve %67'ye ulaşmıştır (EGM, 2023b). Ülkemizde eksik olan ikinci basamak, yani iş yeri bazlı emeklilik sistemi, OKS ile kısmen uygulanmış olsa da, çıkış serbestliği nedeniyle birçok çalışan birikimlerini ve performansı görmeden kısa sürede sistemden ayrılmış, firmalar bazında devam oranları düşük kalmıştır.

Otomatik katılım sistemi, bireysel emeklilik sistemine katılımı artırarak ulusal tasarruf düzeylerini iyileştirme potansiyeline sahiptir. Devlet desteği ve denetimiyle uygulanan bu sistem, özellikle finansal okuryazarlığın düşük olduğu ülkelerde güveni artırarak bireylerin tasarruf yapmasını teşvik etmektedir. Türkiye'de otomatik katılım, bireyleri erken dönemde tasarrufa yönlendirerek emeklilik gelirlerini artırmayı hedeflemektedir. Genç nüfusun yaşlanmasıyla sosyal güvenlik sistemine oluşacak yükleri hafifletmede tamamlayıcı bir rol oynamaktadır.

Türkiye'de uygulanan otomatik katılım sisteminde (OKS), çeşitli nedenlerle sistem tam anlamıyla etkin bir şekilde kullanılamamaktadır. Çalışanlar için girişin zorunlu, ancak çıkışın serbest olması; emeklilik şirketlerinin sistemi işveren ve çalışanlara yeterince açıklayamaması; işverenlerin sisteme katılımının mevzuat gereği zorunlu olmasına rağmen, bu yükümlülüğe uymayan işyerlerine yönelik etkili bir kontrol ve yaptırım mekanizmasının bulunmaması; sistemdeki otomatik katılım fon çeşitliliğinin yetersizliği ve en önemlisi çalışanların yapılan kesintiyi bir külfet olarak görmesi, bu durumun başlıca nedenleri arasında yer almaktadır.

1.2.7. Türkiye'nin Bireysel Emeklilik Verileri

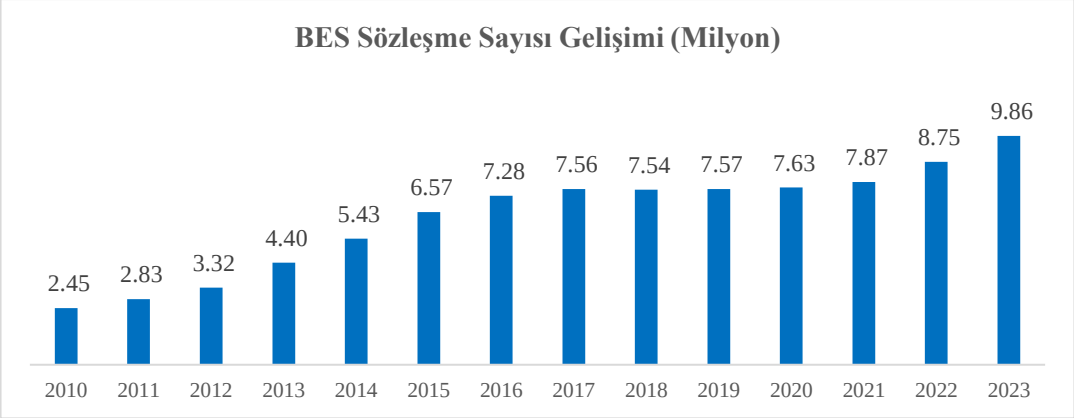
2003 yılında yürürlüğe giren bireysel emeklilik sisteminde en son güncel veriler aşağıdaki şekildedir.



Şekil 14. Katılımcı Sayısı Gelişimi -Gönüllü BES ve OKS (2010-2023)

Kaynak: EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. (EGM, 2024)

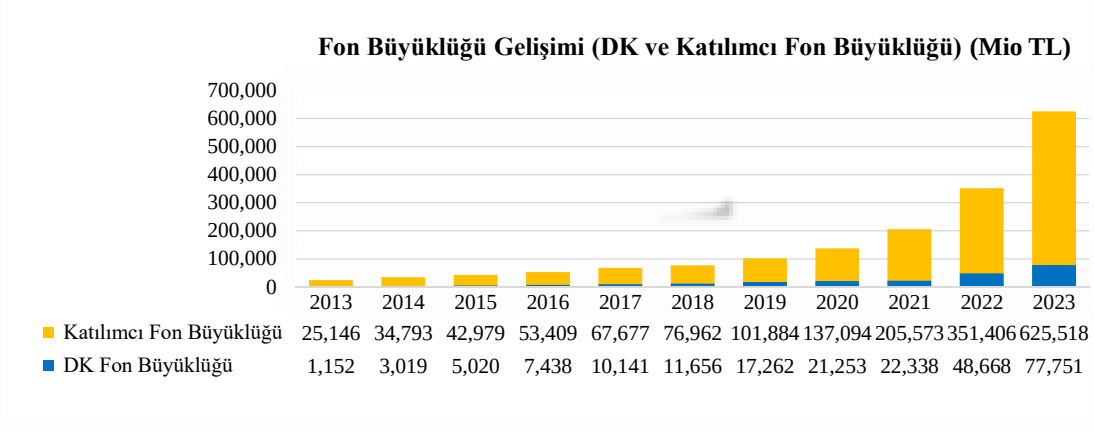
Sistemdeki katılımcı sayısı 2017 yılındaki OKS sonrası artış gösterdiği görülmektedir. Toplam katılımcı sayısı 18.1 Milyon kişiye gelmiştir. Bunun 9.33 Milyonu OKS katılımcısı olup 8.68 Milyonu da Gönüllü BES katılımcısıdır.



Şekil 15. BES Sözleşme Sayısı Gelişimi (2010-2023)

Kaynak: EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. (EGM, 2024)

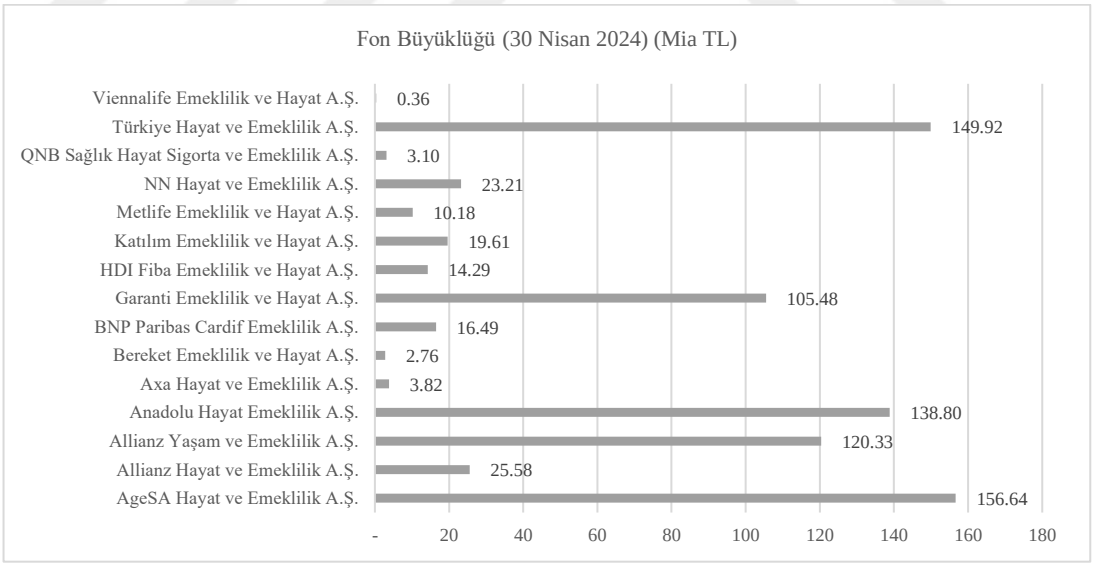
Aynı şekilde BES'te sözleşme sayısı da 9,86 Milyon adede gelmiştir. Buradaki en önemli dikkat çeken husus 2013 yılındaki Devlet Katkısı uygulaması BES sözleşme sayısını hızlandırmıştır.



Şekil 16. Fon Büyüklüğü Gelişimi (2013-2023)

Kaynak: EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. (EGM, 2024)

Ülkemiz toplam BES fon büyüklüğü de yukarıdaki şekilden de görüleceği üzere katılımcı fon büyüklüğü 625.5 Milyar TL, Devlet katkısı fon büyüklüğü de 77.7 Milyar TL düzeyine gelmiştir. Türkiye'de bireysel emeklilik sistemindeki BES fon büyüklüğünün son dönemde ciddi bir büyüme gösterdiği görülmektedir. Sistemin özellikle büyümesinde ve kapsayıcılığının artırılmasında devlet katkısı, otomatik katılım ve 18 yaş altı BES uygulamaları sistemin kronolojisinde etkili olmuştur.

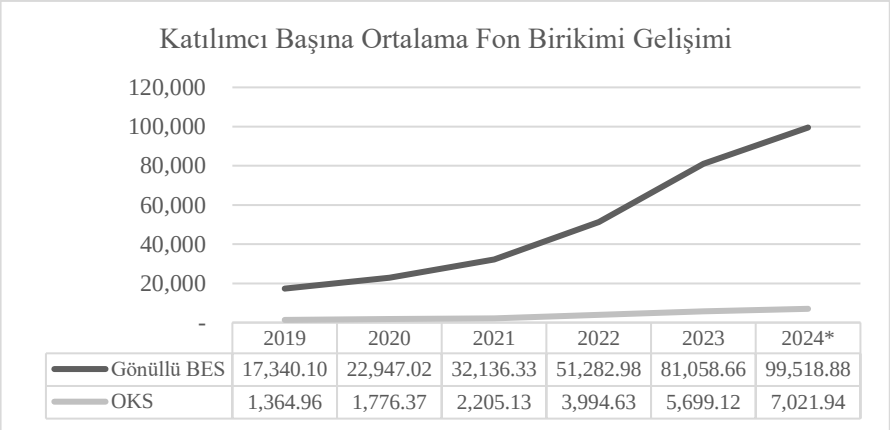


Şekil 17. Şirketler Bazında Fon Büyüklüğü (30 Nisan 2024)

Kaynak: EGM, Sektör İstatistikleri (EGM, 2024)

Şirketler bazında fon büyüklüğüne göre de bakıldığında Nisan 2024 sonu itibarıyla en büyük fon büyüklüğü 156.6 Milyar TL ile AgeSA Hayat ve Emeklilik AŞ'dir. Toplam 15 şirket içerisinde de 100 Milyar TL fon büyüklüğü üzerinde olan şirket sayısı 5'tir.

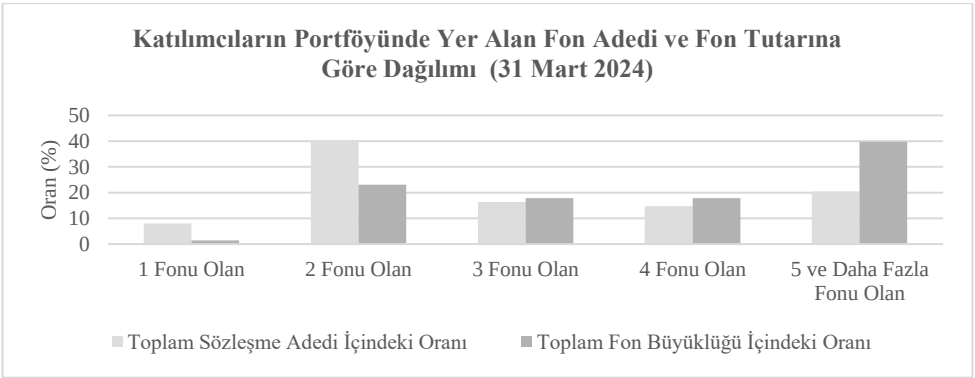
Ortalama sözleşme başına fon büyüklüğü de özellikle son yıllarda fon performanslarının da nominal getirilerin iyi olması nedeniyle ciddi bir artış trendine girmiştir (Şekil 18). Nisan 2024 sonu itibarıyla gönüllü BES sistemindeki ortalama bir katılımcının fon büyüklüğü 99.518 TL düzeyine gelmiştir. OKS'de olan bir çalışanın ortalama fon büyüklüğü de 7.021 TL düzeyindedir.



	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Gönüllü BES	17,340.10	22,947.02	32,136.33	51,282.98	81,058.66	99,518.88
OKS	1,364.96	1,776.37	2,205.13	3,994.63	5,699.12	7,021.94

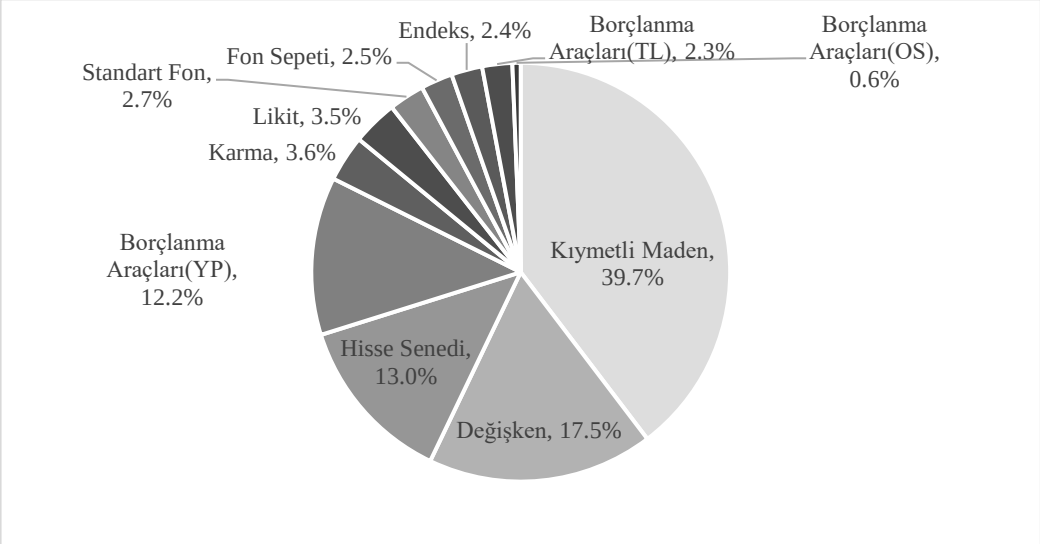
Şekil 18. Katılımcı Başına Ortalama Fon Büyüklüğü Birikimi Gelişimi (2019-2024)
Kaynak: EGM, Sektör İstatistikleri. (EGM, 2024) *2024 Verisi Nisan 2024 sonu veridir.

Sistemdeki katılımcılar kendi emeklilik şirketlerin sundukları fonlar ile BEFAS aracılığıyla sunulan diğer emeklilik şirketlerindeki fonları sözleşmelerinde kullanabilmektedirler. Katılımcıların portföyünde yer alan fon sayılarına da bakıldığında toplam sözleşmelerin %40,4'ünde 2 fonun olduğu fakat fon büyüklüğüne göre de bakıldığında da %39,8 sözleşmede 5 adet ve üstü fon seçildiği görülmektedir. Bu da özellikle katılımcıların fon çeşitlendirmesini yaptıkları hatta birikimi yüksek olan sözleşmelerin 2 adetten fazla emeklilik fonunu sözleşmesinde kullandığı görülmektedir (Şekil 19).



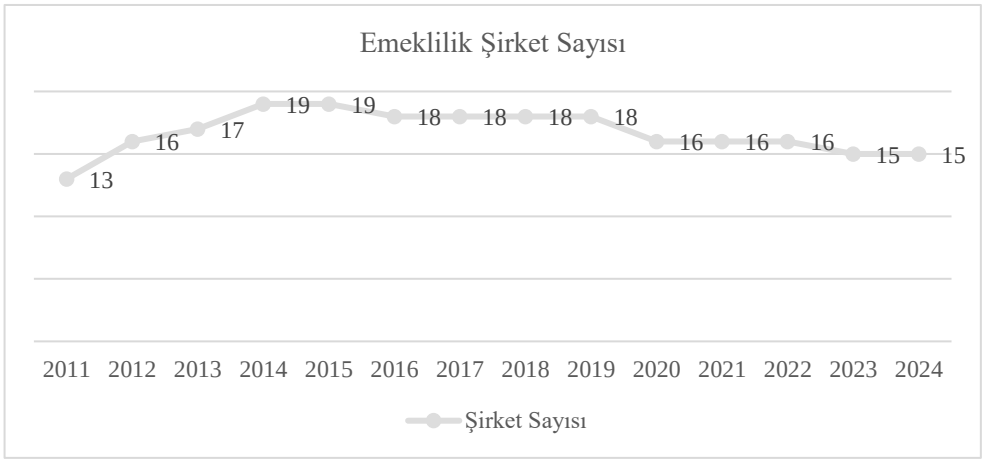
Şekil 19. Katılımcıların Portföyünde Yer Alan Fon Adedi ve Fon Tutarına Göre Dağılımı
Kaynak: EGM, Sektör İstatistikleri. (EGM, 2024)

Sistemdeki katılımcıların fon gruplarına göre tercihlerine de bakıldığında %39,7 oranında kıymetli madenler fonlarının kullanıldığı görüşmektedir. Bunun dışında en çok tercih edilen fonlar ise değişken ve hisse senedi emeklilik fonlarının olduğu görülmektedir. (Şekil 20). Ardından yabancı para cinsinden yatırım enstrümanları içeren borçlanma araçları fonları gelmektedir. Bu durum aslında ülkemizde yaşanan hane halkı tasarruflarının en önemli payına sahip olan altın ve döviz cinsi tercihlerinin de BES'te bir yansımasının olduğunu göstermektedir.



Şekil 20. Katılımcıların Fon Grubu Tercihleri (Mart 2024)

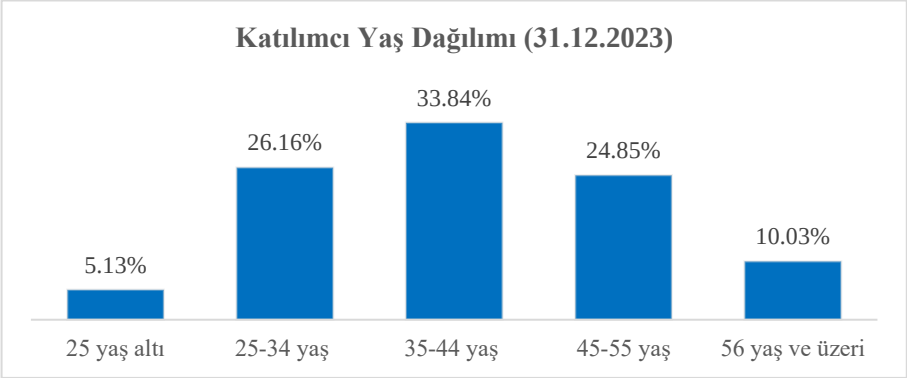
Kaynak: EGM, Sektör İstatistikleri. (EGM, 2024)



Şekil 21. Emeklilik Şirket Sayısı Gelişimi (2013-2024)

Kaynak: EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. (EGM, 2024)

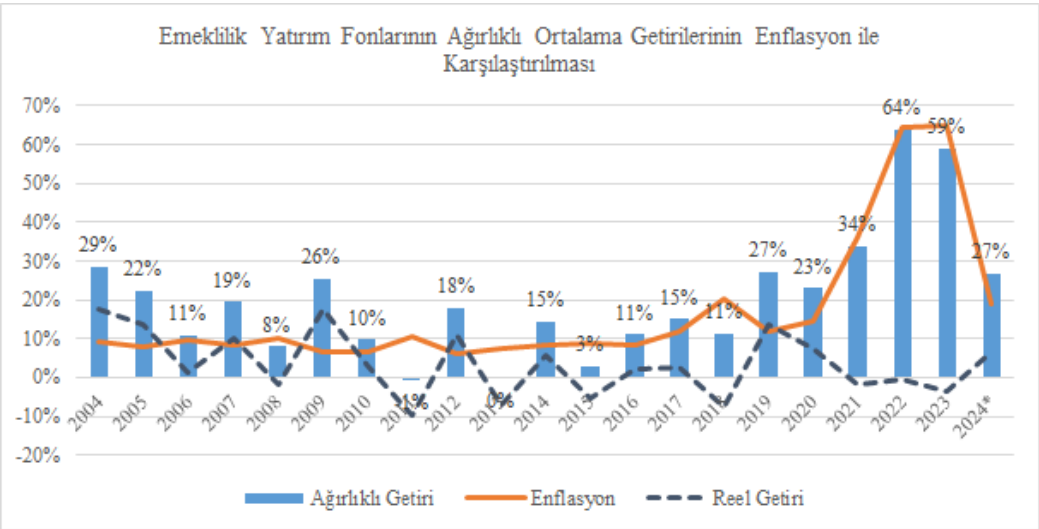
Toplam faaliyet gösteren emeklilik şirket sayısı da 30 Nisan 2024 tarihi itibarıyla 15 şirkete düşmüştür (Şekil 21). Burada şirket sayısındaki gelişimde özellikle şirket birleşmeleri ve portföy devralmaları etki etmiştir.



Şekil 22. Sektör Katılımcı Yaş Dağılımı

Kaynak: EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. (EGM, 2024)

Katılımcıların yaş dağılımlarına da bakıldığında ağırlıklı bir katılımcı 35-44 yaş arasındadır. 56 yaş ve üzeri kesimin toplam içindeki payı %11 düzeyindedir. Katılımcıların ikamet ettikleri iller bazında da en fazla pay İstanbul olmakta, İstanbul'dan sonra Ankara, İzmir ve Antalya gelmektedir.



Şekil 23. 2004 Yılından İtibaren Enflasyona Karşı Ağırlıklı Emeklilik Yatırım Fonu Getirileri

Kaynak: *2024 Verisi Nisan 2024 sonu veridir. EGM, Sektör İstatistikleri. https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ (Erişim: 27/5/2024)

Ağırlıklı ortalama getiri 2024 yılında Nisan ayı sonu itibarıyla %27 düzeyinde olup enflasyonun %7 civarında üzerinde yer almıştır. 2004 yılından bu yana ağırlıklı fon

performans ortalaması yıllık %21,3 düzeyinde olup reel getiri ortalaması da yıllık %3,58 olarak hesaplanmaktadır. Son 9 yılda ve son 15 yıldaki verilerde aşağıdaki tabloda sunulmuştur (Tablo 7). Özellikle son 15 yıllık periyotta reel getirinin epey düşük olduğu ve yıllık ortalama da %0,81 olduğu görülmektedir. Bunda da en önemli etken enflasyonun bu dönemlerde yükselişe geçmesi ve fon performanslarındaki getirinin arkadan gelmesi etkili olmuştur. Buradaki ağırlıklı getirilerde EGM'nin açıkladığı verilerden alınan tüm emeklilik fonlarının (faizli ve faizsiz) portföy büyüklerine göre çıkartılan ağırlıklı getiridir.

Tablo 7. BES Yıllıklandırılmış Ağırlıklı Getiri ve Reel Getiri

	Yıllıklandırılmış Ağırlıklı Getiri	**Yıllıklandırılmış Reel Getiri (Enflasyondan Arındırılmış)**
2004-2024*	%21,31	%3,58
2010-2024*	%21,57	%0,81
2015-2024*	%31,49	%2,16

Kaynak: *2024 Verisi Nisan 2024 sonu veridir. EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. Enflasyon verileri TÜİK'den derlenmiştir. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=T%C3%BCketici-Fiyat-Endeksi-Nisan-2024-53614&dil=1 ve https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ (Erişim: 27/5/2024)

Tablo 8. Fon Grupları Büyüklükleri ve Ortalama Getiriler

Fon Grupları Büyüklükleri ve Ortalama Getirileri

	Fon Adedi	Toplam Net Varlık Değeri (Milyon TL)		Değişim Oranı (%)	Fon Grubu Net Varlık Değerinin Toplam İçindeki Oranı (%)	2023 Yılı Getirisi*
Fon Grubu	31.12.2023	31.12.2022	31.12.2023	2023 / 2022	31.12.2023	(%)
Gönüllü BES Faizli	195	268.555	467.289	74,00	62,92	65,82
Gönüllü BES Faizsiz	40	79.128	145.952	84,45	19,65	75,67
Gönüllü BES Tüm	235	347.683	613.241	76,38	82,58	68,03
Otomatik Katılım Faizli	60	12.396	20.242	63,30	2,73	42,83
Otomatik Katılım Faizsiz	52	18.704	28.757	53,75	3,87	32,04
Otomatik Katılım Tüm	112	31.099	48.999	57,56	6,60	36,29
Devlet Katkısı Faizli	12	44.005	71.023	61,40	9,56	35,90
Devlet Katkısı Faizsiz	12	6.068	9.380	54,58	1,26	22,18
Devlet Katkısı Tüm	24	50.073	80.403	60,57	10,83	34,19
TOPLAM	371	428.856	742.643	73,17	100,00	61,36

Kaynak: EGM, Sektör İstatistikleri. (EGM, 2024)

Fon grupları bazında büyüklük ve 2023 yılı getirileri de aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Burada ortalama getirinin %61 düzeyinde olduğu gözükmektedir. En düşük getiri faizsiz devlet katkısı fon grubunda olduğu, en yüksek getirinin de %75,6 ile faizsiz alandaki BES fonlarının olduğu da görülmektedir.

Tablo 9. Sözleşmelerdeki Fon Dağılım Değişiklik Oranı

	2024
Rapor Tarihi İtibarıyla Yürürlükteki Gönüllü BES Sözleşme Adedi (A)	11.245.515
İlgili Yıl içinde En az Bir Kere Fon Dağılım Değişikliği Yapılmış Sözleşme Adedi (B)	1.303.784
İlgili Yıl İçinde En Az Bir Kere Fon Dağılımı Değişikliği Yapılan Sözleşmelerin Yürürlükteki Sözleşmelere Oranı (%) (B/A)	**11,59**
Sistemin Başından İtibaren En Az Bir kere Fon Dağılımı Değişikliği Yapılmış Sözleşme Adedi (C)	2.944.297
Sistemin Başından İtibaren En Az Bir kere Fon Dağılımı Değişikliği Yapılmış Sözleşmelerin Yürürlükteki Sözleşmelere Oranı (%) (C/A)	**26,18**

Kaynak: *2024 Verisi Haziran 2024 sonu veridir. EGM, Sektör İstatistiklerinden yazar tarafından derlenmiştir. https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ (Erişim: 27/8/2024)

Bireysel Emeklilik Sistemi'ndeki katılımcıların fon dağılım değişikliği yapma oranı, Tablo9'dan da görülebileceği üzere, ilgili yıl içinde %11,59 seviyesindedir. Tüm yıllar değerlendirildiğinde ise bu oran %26,18 düzeyindedir. Toplam sözleşme sayısı açısından bakıldığında, son yıllarda fon dağılım değişikliği hakkını kullanan sözleşme sayısında artış gözlenmekle birlikte, bu oranın hâlâ düşük seviyelerde olduğu tespit edilmiştir.

1.3. Türkiye'deki Emeklilik Yatırım Fonları ve Yönetimi

Ekim 2003'te uygulamaya giren Bireysel Emeklilik Sistemi (BES), Aralık 2023 itibarıyla katılımcı fon büyüklüğünü 625,5 milyar TL'ye ve devlet katkısı fon büyüklüğünü 77,7 milyar TL'ye ulaştırmıştır (EGM, 2023a). Bu fonlar para ve sermaye piyasası araçlarına yatırım yapılarak Türkiye ekonomisi için önemli bir kaynak oluşturmuştur.

Bu bölümde Türkiye'deki bireysel emeklilik sistemi ve fon yönetimi, emeklilik yatırım fon türleri, fon yönetiminin yapısı ve ana unsurları ele alınacaktır. Ayrıca, dünyadaki fon yönetimi literatüründe yer alan aktif fon yönetimi sistemleri ve sistemin tarafları ve incelenecektir. Bu kapsamda, Türkiye'deki emeklilik yatırım fonlarının ekonomiye etkileri de değerlendirilecektir.

1.3.1. Emeklilik Yatırım Fonları ve Türleri

Bu bölümde, çalışmamızın kapsamında yer alan emeklilik yatırım fonlarının mevzuat temelli tanımları ile Türkiye özelinde fon performansı ve varlık yönetimi açısından önemli görülen detaylar ele alınacaktır.

Mevzuata göre, emeklilik yatırım fonlarının kurulması emeklilik şirketlerinin sorumluluğundadır ve bu fonlar yalnızca Bireysel Emeklilik Sistemi'ne (BES) katılan kişiler tarafından satın alınabilir. Emeklilik yatırım fonları, uzun vadeli yatırım stratejileri doğrultusunda profesyonel bir şekilde yönetilir. Mevzuatta, emeklilik yatırım fonu şu şekilde tanımlanmaktadır: "*Şirket tarafından emeklilik sözleşmesi çerçevesinde alınan ve katılımcılar adına bireysel emeklilik hesaplarında izlenen katkıların, riskin dağıtılması ve inançlı mülkiyet esaslarına göre işletilmesi amacıyla oluşturulan malvarlığı*". Bu tanım, fonların güvenilir bir şekilde yönetilmesi ve katılımcıların uzun vadeli kazançlarını artırmayı hedefleyen bir yapı sunmaktadır (Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği, 2013).

Mevzuata göre, emeklilik yatırım fonları süresiz olarak kurulur ve tüzel kişiliği bulunmaz. Fonlar, vadeli mevduat, borçlanma araçları, hisse senetleri, kıymetli madenler, gayrimenkul varlıkları, türev araçlar, kira sertifikaları ve SPK tarafından belirlenen diğer yatırım araçlarına yatırım yapabilir. Bu geniş yatırım yelpazesi, fonların çeşitlendirilmesini sağlamaktadır (Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği, 2013).

Fon içtüzüğü, katılımcı, emeklilik şirketi, saklayıcı ve portföy yöneticisi arasında, fonun saklanması ve yönetilmesini düzenleyen bir sözleşmedir. Tarafların hak ve sorumluluklarını belirleyerek fonun güvenli ve etkin yönetimini sağlar. Esasları SPK tarafından, Müsteşarlığın uygun görüşüyle belirlenir. Fon izahnamesi, fonla ilgili genel bilgileri içeren ve SPK onaylı bir belgedir; KAP ve emeklilik şirketlerinin web sitelerinden erişilebilir. Tanıtım formu ise yatırım riskleri ve temel bilgileri içerir; yatırımcıların fona yatırım yapmadan önce bu formu incelemesi SPK tarafından tavsiye edilmektedir. (Yiğit, 2023).

Bireysel emeklilik şirketi faaliyete geçmesi aşamasında farklı portföy yönetim stratejilerine sahip en az üç farklı fon kurması gerekli olsa da bu sayıdan daha çok fon için izin almaları günümüz şartlarına göre gerekmektedir.

Fonların risk yönetim sistemi, temel risklerin tanımlanması, düzenli gözden geçirilmesi ve güncellenmesi ile risklerin tutarlı şekilde değerlendirilmesini sağlayacak bir ölçüm mekanizmasını içermelidir. Bu yapı, fonların sürdürülebilir ve güvenli yönetimi için kritik önemdedir (Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği, 2013).

Fonların yasal çerçevede, şeffaf ve güvenilir bir şekilde yönetimi için kapsamlı bir iç kontrol sistemi oluşturulmalıdır. Bu sistem; fon faaliyetlerinin verimliliği, finansal bilgilerin güvenilirliği ve zamanında erişimi, işlemlerin mevzuata uygunluğu, hata ve usulsüzlüklerin önlenmesi, muhasebe kayıtlarının doğruluğu ve finansal bilgilerin zamanında hazırlanması gibi unsurları içermelidir. İç kontrol sistemi, fon yönetiminde etkinlik ve şeffaflığı sağlamak için kritik öneme sahiptir.

Emeklilik yatırım fonlarında, katılımcıların hak ve yükümlülüklerini korumak amacıyla mevzuatla güvence altına alınan düzenlemeler bulunmaktadır. Örneğin, fon malvarlığı yalnızca yasal yükümlülüklerin yerine getirilmesi amacıyla kullanılabilir ve bu malvarlığından yapılacak harcamalar sınırlı olup, belgeye dayandırılmalıdır (Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği, 2013). Fondan yapılacak toplam gider kesintisi ilgili mevzuat yönetmeliğinde belirtilen azami oranları (Tablo 4) aşmayacak şekilde fon içtüzüğünde belirlenmektedir.

Fon portföyü, portföy yöneticileri tarafından inançlı mülkiyet esaslarına göre yönetilir ve bu yönetim, yasal düzenlemelere, fon içtüzüğüne ve portföy yönetim sözleşmesine uygun olarak yapılmalıdır.

Emeklilik yatırım fonlarına ilişkin mevzuat, yatırım yapılabilecek varlık türlerini, miktarlarını ve yönetim prosedürlerini belirleyen sınırlamalar içermektedir. Bu düzenlemeler, risk yönetimini sağlamak, çeşitlendirmeyi teşvik etmek ve yatırımcı menfaatlerini korumak amacıyla tasarlanmıştır. Fon yöneticileri, yatırım stratejilerini bu sınırlamalar çerçevesinde belirlemek ve uygulamakla yükümlüdür

Bireysel emeklilik yatırım fonları, uzun dönemli getiri bazında diğer yatırım fonlarıyla kıyaslandığında genellikle daha yüksek getiriler sağlamaktadır. Bunun temel nedeni, sistemin yapısal mantığının, piyasalardaki oynaklık sırasında farklı fiyat seviyelerinden düzenli olarak fon payı biriktirmeye dayanmasıdır. Bu yaklaşım, uzun vadede birikimlerin değer kazanmasını ve fonların istikrarlı bir şekilde büyümesini desteklemektedir (Gündoğdu, 2020, s. 101).

Katılımcılar, bireysel emeklilik hesaplarındaki birikimlerin fonlar arasındaki dağılımını yılda en fazla 12 kez değiştirebilir ve BEFAS dahil 20 fon seçme hakkına

sahiptir. Bu esneklik, yatırım tercihlerini piyasa koşullarına ve bireysel ihtiyaçlara göre uyarlamalarını sağlar.

Türkiye'deki Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) uygulamasının önemli bir özelliği, katılımcılara fonlar veya sistem kapsamında herhangi bir getiri garantisi sunulmamasıdır. Katılımcılar, emeklilik şirketleri tarafından sunulan farklı risk ve getiri düzeylerine sahip fonlar arasından, kendi risk profillerine en uygun olanları seçerek yatırımlarını yönlendirebilmektedir.

Eğer katılımcı herhangi bir tercihte bulunmazsa, birikimleri Standart Fon'da değerlendirilir. Mevzuat çerçevesinde belirlenen emeklilik yatırım fon türleri şu şekildedir (SPK, 2024b):

- Hisse Senedi Fonu: Fon portföyünün en az %80'i sürekli olarak yerli ve/veya yabancı ihraççıların ortaklık paylarından (hisse senetlerinden) oluşan fondur.
- Borçlanma Araçları Fonu: Fon portföyünün en az %80'i sürekli olarak yerli ve/veya yabancı kamu ve/veya özel sektör borçlanma araçları ile kamu borçlanma araçlarına dayalı ters repo işlemlerinden oluşur.
- Katılım Fonu: Fon portföyünün en az %80'i, ortaklık payları, borçlanma araçları, altın, diğer kıymetli madenler ve kira sertifikalarından en az ikisini içermekte ve her birinin değeri portföyün %20'sinden az olmamak kaydıyla oluşturulmaktadır.
- Karma Fon: Her birinin değeri fon portföyünün %20'sinden az olmayacak şekilde, fon portföyünün en az %80'i ortaklık payları, borçlanma araçları, altın ve diğer kıymetli madenler ile kira sertifikalarından en az ikisinden oluşan fondur.
- Para Piyasası Fonu: Fon portföyünün tamamı, sürekli olarak vadesine en fazla 184 gün kalan, yüksek likiditeye sahip para ve sermaye piyasası araçlarından oluşur. Portföyün günlük ağırlıklı ortalama vadesi en fazla 45 gün olabilir.
- Kıymetli Madenler Fonu: Fon portföyünün en az %80'i sürekli olarak altın ve diğer kıymetli madenler ile bunlara dayalı para ve sermaye piyasası araçlarından oluşur.
- Endeks Fonu: Fon portföyünün en az %80'i, kurul tarafından uygun görülen bir endeks kapsamındaki varlıklardan oluşur ve fonun birim pay değeri ile baz alınan endeks arasındaki korelasyon katsayısının en az 0,9 olmasını hedefler.
- Fon Sepeti Fonu: Portföyünün en az %80'i yatırım fonlarının ve borsa yatırım fonlarının katılma paylarından oluşan fondur (SPK, 2024b)..

- Katkı Fonu: Bireysel Emeklilik Sisteminde Devlet Katkısı Hakkında Yönetmelik çerçevesinde oluşturulan ve devlet tarafından katılımcılar adına ödenen katkı paylarının yatırıma yönlendirildiği fondur (SPK, 2024b).
- Değişken Fon: Portföy sınırlamaları itibarıyla yukarıdaki türlerden herhangi birine girmeyen fondur (SPK, 2024b).
- Standart Fon: Hiçbir fon dağılım tercihi yapmamış katılımcıların katkı paylarının yatırıma yönlendirildiği fondur. Bu fon, 2016/39 sayılı Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Genelge'nin "Emeklilik Planlarına İlişkin Hükümler" başlıklı 2'nci maddesinde belirtilen esaslara uygun olarak yönetilmektedir.
- Yaşam Döngüsü / Hedef Fon: Katılımcının emeklilik tarihi, risk algısı, yaşı vb. özellikleri dikkate alınarak yatırım stratejisi oluşturulan fondur.
- Başlangıç Fonu: İşverenleri aracılığıyla Kanun'un Ek-2'nci ve Geçici 2'nci maddesi kapsamında bireysel emeklilik sistemine dâhil edilen çalışanların birikimlerinin Bakanlık düzenlemeleri uyarınca yatırıma yönlendirildiği fondur (SPK, 2024b).
- OKS Standart Fon: İşverenleri aracılığıyla Kanun'un Ek-2'nci ve Geçici 2'nci maddesi kapsamında bireysel emeklilik sistemine dâhil edilen çalışanların birikimlerinin Bakanlık düzenlemeleri uyarınca yatırıma yönlendirildiği standart fondur (SPK, 2024b).

Bir diğer fon grubu, grup emeklilik yatırım fonlarıdır. Bu fonlar, işyeri, belirli meslek grupları veya sektörel bazda, fon paylarının yalnızca belirli kişi ya da gruplara tahsis edilmesi amacıyla oluşturulmuş yatırım fonlarıdır. Bu tür fonlar, Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) uygun görmesi koşuluyla yapılandırılmaktadır (SPK, 2024b).

Fon türlerine ilişkin düzenlemelerde, fon unvanının yatırım stratejisiyle uyumlu olması gerektiği vurgulanmakta; unvanların başka fonlarla aşırı benzerlik taşımaması, ilgisiz kişi veya kurumları çağrıştırmaması, teyit edilemeyen özelliklere atıfta bulunmaması ve diğer fonlardan üstünlük ima eden ifadeler içermemesi gerektiği belirtilmektedir (SPK, 2024b, s. 8).

Bireysel Emeklilik Sistemi'nde, faiz hassasiyeti olan katılımcılar için İslami finans kurallarına ve katılım bankacılığı ilkelerine uygun faizsiz emeklilik fonları sunulmaktadır. Katılım emeklilik fonları, unvanında "katılım" ibaresi bulunan ve

İslam dinine göre alım-satımı caiz görülen, danışma komitesince onaylanmış faizsiz finansal enstrümanlara yatırım yapan fonlardır (Katılım Esasları Çerçevesinde Yönetmelik, 2020).

1.3.2. Emeklilik Yatırım Fonlarının Yönetimi

Emeklilik şirketi, kurduğu fonun işlemlerini izlemek ve raporlamak amacıyla en az üç kişilik bir fon kurulu atamakla yükümlüdür. Fon kurulu, fon faaliyetlerinin şirket stratejilerine, mevzuata, fon içtüzüğüne ve izahnameye uygun yürütülmesini, muhasebe ve kayıt sisteminin düzenli tutulmasını sağlamaktadır (SPK, 2024b).

Fon portföyü, SPK tarafından yetkilendirilmiş bir portföy yönetim şirketi tarafından yönetilmelidir. Portföy yöneticileri, 6362 sayılı Kanun ve ilgili mevzuat ile fon içtüzüğü, emeklilik sözleşmesi, izahname ve portföy yönetim sözleşmesi hükümlerine uygun hareket etmekle yükümlüdür. Portföy yönetimi hizmetinin esasları, SPK düzenlemeleri doğrultusunda hazırlanan portföy yönetim sözleşmesiyle belirlenmektedir (EGM, 2020).

Portföy yönetim şirketi, ana faaliyet konusu fonların kurulması ve yönetimi olan ve anonim ortaklık şeklinde kurulan sermaye piyasası kurumudur (SPK, 2012). Portföy yönetim şirketleri, fon kurulumu ve yönetiminin yanı sıra, Sermaye Piyasası Kurulu'ndan (SPK) yetki belgesi alarak yatırım danışmanlığı hizmeti sunma imkânına sahiptir. Gerekli öz sermaye şartlarını sağlayan şirketler, SPK'ya bildirimde bulunarak sermaye piyasalarına ilişkin danışmanlık, kredi veya ödünç verme işlemleri, döviz işlemleri, yatırım araştırması ve finansal analiz hizmetleri sunabilir. Bunun yanı sıra, yalnızca yurt dışında yerleşik kişilere yönelik yabancı kolektif yatırım kuruluşları kurup yönetme yetkisine de sahiptirler. Ayrıca, girişim sermayesi veya gayrimenkul yatırım fonları kurarak bu alanlarda hizmet sağlayabilirler. Bu tür fonlarla ilgili olarak, şirket unvanlarında faaliyet alanlarını açıkça belirten ifadelerin yer alması gerekmektedir. Örneğin, "*girişim sermayesi portföy yönetim şirketi*" veya "*gayrimenkul portföy yönetim şirketi*" gibi ifadeler kullanılmalıdır (SPK, 2024c).

Şirketler, portföy yöneticilerinin fon yönetiminde yeterli özen göstermemesi, SPK ilkelerine aykırı davranması, mali yapısının zayıflaması veya yetkisinin iptali gibi

durumlarda, portföy yönetim sözleşmesini feshederek SPK'nın uygun gördüğü başka bir portföy yöneticisiyle yeni bir sözleşme imzalayabilir (SPK-YF, 2024).

SPK, fon performansının değerlendirilmesine yönelik esasları ve buna bağlı teşvik veya tedbir mekanizmalarını belirleyebilir. Portföy yöneticisi, risk dağılımı, likidite ve getiri unsurlarını gözeterek fon stratejilerine ve yatırım sınırlamalarına uygun hareket etmelidir. Yatırım kararları objektif bilgiye dayandırılmalı, borsa işlemleri borsa kanalıyla yapılmalı, rayiç bedelin üzerinde alım veya altında satış yapılmamalıdır. Fon işlemlerinde özen ve basiret gösterilmeli, fon portföyü için herhangi bir getiri garantisi verilmemelidir (Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği, 2013).

Fon portföyündeki varlıkların değerlemesi, katılımcı haklarının korunması esasına göre yapılmaktadır. Varlıklar alım fiyatlarıyla, borsada işlem görenler son seans fiyatıyla, borsada işlem görmeyenler ise son işlem fiyatıyla değerlenir. Yatırım fonu payları en son açıklanan fiyatlara, vadeli mevduatlar bileşik faiz oranlarına göre hesaplanır. Yabancı para cinsinden varlıklar TCMB döviz kurlarıyla, endeks fonları ise ilgili endeksin hesaplama esaslarına göre değerlendirilir. Diğer araçlar için piyasa fiyatını en doğru yansıtan yöntemler uygulanır. (SPK, 2024c).

Fon paylarının değeri, net varlık değerinin toplam pay sayısına bölünmesiyle hesaplanır ve nakit olarak katılımcı hesaplarına aktarılır. Alımlarda katkı payı ödemesinden sonraki ilk değerleme fiyatı, iadelerde ise talimat sonrası ilk hesaplama fiyatı uygulanır. Şirket, katılımcı birikimlerinin âtıl kalmaması için önlem almakla yükümlüdür (Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği, 2013).

Fonların yönetiminde gözetim ve denetim faaliyetleri kritik öneme sahiptir. Bu kapsamda, günlük raporlar saklayıcı kuruma iletilir, altı aylık raporlar dönem sonundan itibaren altı hafta içinde ve yıllık raporlar üç ay içinde Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yayımlanır (Yiğit, 2023).

1.3.3. Emeklilik Yatırım Fonlarının Risk Yönetimi

Emeklilik Yatırım Fon Rehberi'ne göre, her bir emeklilik yatırım fonunun bir risk değeri (RD) bulunmaktadır. RD'nin hesaplanmasında, fonun risk yönetim sisteminde tanımlanan prosedürlerin dikkate alınması ve bu değerlerin sürekli olarak izlenmesi gereklidir. Ayrıca, fonlara ilişkin Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP)

yayımlanan sürekli bilgilendirme formlarında, ilgili fonun risk değeri (RD) bilgisine yer verilmesi zorunlu tutulmuştur (SPK, 2024b). Fonun RD'sine ait hesaplama yönteminde de;

- Risk Değeri (RD): Fonun volatilite düzeyine dayanarak hesaplanır.
- Volatilite: Fonun haftalık getirileri[2] kullanılarak belirlenir.
- Hesaplama Dönemi : Volatilite fonun faaliyette olduğu son beş yıllık dönemdeki fon getirileri dikkate alınarak hesaplanır.
- Yıllıklaştırma Yöntemi: Haftalık getirilerden hesaplanan volatilite, aşağıdaki formül kullanılarak yıllık bazda dönüştürülür:

$$\sigma_f = \sqrt{\frac{m}{T-1}\sum_{t=1}^{T}(r_{f,t} - \bar{r})^2} \qquad (1.1)$$

Haftalık veriler kullanılması halinde formül;

- T = 260 (5 yıl içerisindeki hafta sayısı)
- m = 52,
- $\bar{r}$ = 5 yıllık dönem içerisindeki haftalık getirilerin aritmetik ortalaması
- $r_{f,t}$ = Fonun haftalık getirisi

Mevzuata göre her bir risk değer grubundan en fazla bir adet fon kurulması gerekmektedir. RD, 1 ila 7 arasında bir değer alır. 1 en düşük volatilite seviyesini, 7 ise en yüksek volatilite seviyesini göstermektedir.

Tablo 10. Fonun Risk Değeri ve Volatilite Aralıkları

Risk Değeri	Volatilite Aralığı	
	Dahil	Hariç
1	0	2
2	2	5
3	5	10
4	10	15
5	15	20
6	20	30
7	30	

[2]Haftanın ilk iş günü ile son iş günü arasındaki getiriyi ifade eder

Tablo 11. Fon Gruplarının Risk Değerleri

Fon Adı	**Risk Değeri**
Muhafazakâr/Temkinli	1—2
Dengeli	3—4
Atak/Dinamik/Büyüme	4—5
Agresif	5—7

Fonun risk değeri ile katılımcının risk değeri mutlaka karıştırılmaması gereken unsurların başında gelmektedir. Fonların ayrıca maruz kalabileceği riskler de aşağıdaki tabloda özetlenmiştir

Tablo 12. Emeklilik Fonlarının Riskleri

Risk	**Açıklama**
Piyasa Riski	Kira sertifikaları, tahviller, diğer menkul kıymetler, kâr payı/faiz oranları ve ortaklık payı fiyatlarındaki dalgalanmalar nedeniyle oluşabilecek zarar riskini ifade eder. Bu kapsamda, piyasa riskine ilişkin detaylar şu şekilde sıralanabilir: Kira Sertifikası/Tahvil Riski**:** Fonun yatırım yaptığı kira sertifikalarının veya tahvillerin ikincil piyasalardaki değer kaybı ya da yeni ihraç edilecek kira sertifikaları veya tahvillerin kâr payı oranlarındaki düşüşlerin, fon performansı üzerindeki olumsuz etkisini ifade eder. Ortaklık Payı (hisse senedi) Fiyat Riski: Fon portföyünde ortaklık paylarının (hisse senetlerinin) bulunması durumunda, bu payların fiyatlarındaki dalgalanmalar nedeniyle portföyün zarar etme olasılığını ifade eder. Kâr Payı/Faiz Oranı Riski: Fonun yatırım yaptığı mevduat hesapları veya katılma hesapları havuzunda kâr payı veya faiz oranlarında meydana gelebilecek düşüşlerin, fon performansını olumsuz yönde etkileyebilme riskidir.
Likidite Riski	Fon portföyünde yer alan finansal varlıkların istenilen zamanda piyasa fiyatından nakde dönüştürülememesi durumunda ortaya çıkan zarar ihtimalini ifade eder
Operasyonel Risk	Fonun operasyonel süreçlerindeki aksamalardan kaynaklanabilecek zarar olasılığıdır. Bu risk, kullanılan sistemlerin yetersizliği, başarısız yönetim, personelin hatalı veya hileli işlemleri gibi kurum içi nedenlerden kaynaklanabileceği gibi; doğal afetler, rekabet koşulları veya politik rejim değişiklikleri gibi kurum dışı etkenlerden de kaynaklanabilir
Yoğunlaşma Riski	Fonun belirli bir varlığa veya vade yapısına aşırı yoğun yatırım yapması sonucu, ilgili varlık veya vadenin taşıdığı risklere maruz kalma olasılığını ifade eder.
Korelasyon Riski	Farklı finansal varlıkların piyasa koşullarına bağlı olarak belirli bir zaman diliminde aynı anda değer kazanması veya kaybetmesi sonucunda, bu varlıklar arasındaki pozitif ya da negatif yönlü ilişkilerden kaynaklanabilecek zarar ihtimalini ifade eder.
Kur Riski	Finansal riskler genellikle bilanço uyumsuzluklarından kaynaklanır. Örneğin, gelirlerinin büyük bir kısmı Türk Lirası'na endeksli olan bir şirketin borçlanmasını ABD doları üzerinden yapması, şirketi kur riskiyle karşı karşıya bırakır (Saltoğlu, 2019, s. 14). Benzer şekilde, emeklilik fonları da yatırımlarını kur riski taşıyan bu tür şirketlere yönlendirdiklerinde veya döviz yükümlülüklerini Türk Lirası cinsinden varlıklarla karşıladıklarında, kur riski almış olurlar. Bu durum, fonların finansal performansı üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir.
Yasal Risk	Fonun paylarının satışa sunulmasından sonra, mevzuatta veya düzenleyici otoritelerin düzenlemelerinde gerçekleşebilecek değişikliklerin fon üzerinde olumsuz etkiler yaratma ihtimalini ifade eder. Bu risk, yasal düzenlemelerin fonun operasyonel süreçlerini ve performansını beklenmedik şekilde değiştirebilme potansiyelinden kaynaklanır.
Karşı taraf (İhraççı) Riski	Fon portföyüne dahil edilen varlıkların ihraççısının yükümlülüklerini kısmen veya tamamen zamanında yerine getirememesi durumunda oluşabilecek zarar ihtimalini ifade eder. Bu risk, ihraççının finansal durumundaki bozulmalardan veya ödeme gücündeki yetersizliklerden kaynaklanabilir.
Sistemik Risk	Finansal sistem içerisinde yer alan kurumlardan birinin yaşadığı mali sıkıntı tüm sistemi olumsuz etkileyebilir. Bu tür domino etkisi yaratan risklere genel olarak sistemik risk denmektedir (Saltoğlu, 2019, s. 13).

Bir fonun kıyaslama ölçütü, fonun risk ve getiri hedefleriyle uyumlu şekilde belirlenmiş bir endeksin veya yatırım ürününün getirisini ifade etmektedir. Bir fonun performansını değerlendirirken yalnızca fonun kendi getiri seviyesine bakmak yeterli değildir. Daha doğru bir değerlendirme için benzer risk seviyesine sahip diğer yatırım ürünleri veya endekslerin getiri seviyeleri ile karşılaştırma yapılmalıdır. Bu yöntem, fonun elde ettiği getirinin başarısını daha objektif bir şekilde değerlendirme imkânı sunar.

Fonun nispi getirisi, performans dönemi sonunda hesaplanan fonun getiri oranından karşılaştırma ölçütünün getiri oranının çıkarılmasıyla elde edilen pozitif veya negatif yüzdesel değerdir. Bu değer, fonun performansının kıyaslama ölçütüne kıyasla ne kadar başarılı olduğunu gösterir.

Karşılaştırma ölçütü, bir emeklilik yatırım fonunun veya yatırım ürününün performansını değerlendirmek için kullanılan standart bir referans noktasıdır. Performans değerlendirmelerinde, yatırım stratejilerinin başarı düzeyini analiz etmek ve ürünler arasında kıyaslama yapmak için temel bir araçtır (SPK, 2024b). Bu karşılaştırma ölçütü özellikle araştırmanın ileriki analiz bölümlerinde ağırlıkla da kullanılacaktır.

Fonun varlık dağılımı, portföyde yer alan tahvil, bono, kira sertifikası, hisse senedi, borsa yatırım fonu, girişim ve gayrimenkul yatırım fonları, mevduat, repo, vadeli işlemler, kıymetli madenler gibi finansal varlıkların portföy içerisindeki oranlarını ifade eder.

Fon fiyatları, emeklilik şirketi ve Takasbank iş birliğiyle belirlenir. Şirketler önce fiyatı kendi bünyelerinde kontrol eder, ardından Takasbank'a iletir. Fiyat, şirketin Fon Hizmet, iç kontrol ve denetim departmanları, portföy yönetim şirketi ve bağımsız denetim kuruluşları tarafından denetlenir. Takasbank ise verileri bağımsız olarak değerlendirip nihai fiyatı hesaplar (Yiğit, 2023).

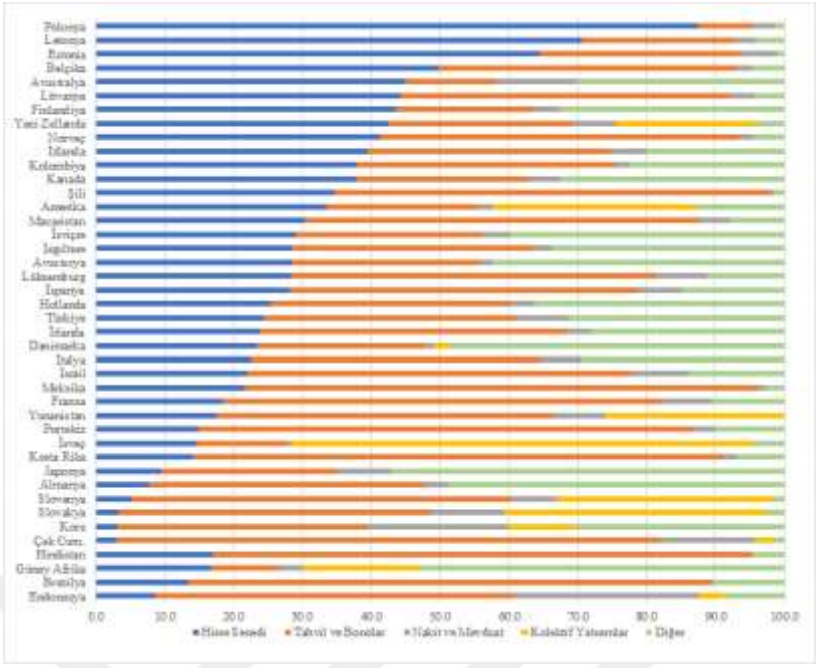
Emeklilik yatırım fonlarının mevzuat gereği 6 aylık ve yıllık olarak bağımsız denetim firması tarafından denetlenmesi ve bu denetimin sonucunda bir bağımsız denetim raporu hazırlanması gerekmektedir.

1.3.4. Emeklilik Yatırım Fonlarının Ekonomik Faydaları ve Etkileri

Emeklilik fonları, uzun vadede ülke ekonomileri üzerinde önemli etkiler oluşturmaktadır. Bu etkiler, genellikle sermaye piyasalarının gelişimi, sosyal güvenlik sistemine olan destek, ekonomik büyüme, istihdam ve finansal istikrar gibi alanlarda kendini göstermektedir.

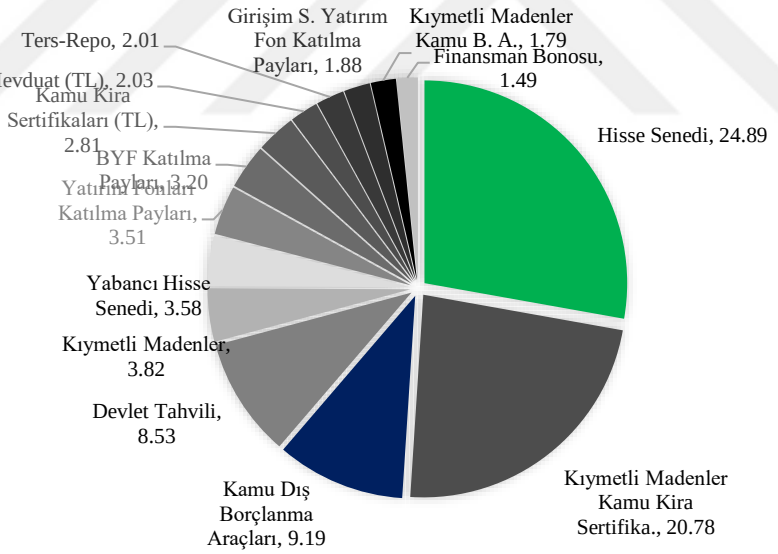
Emeklilik fonları, genellikle uzun vadeli yatırım stratejileri izleyerek sermaye piyasalarına önemli miktarda fon sağlamakta, piyasaların likiditesini artırmakta ve sermaye maliyetini de düşürmektedir. Bayar ve arkadaşlarının (2022) yaptığı çalışmada 18 OECD ülkesinde emeklilik fonlarının kısa vadede sermaye piyasası gelişimi üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı, ancak uzun vadede olumlu etkiler yarattığı bulunmuştur (Bayar, Dan Gavriletea, Danuletiu, Danuletiu, & Sakar, 2022). Teorinin öngördüğü gibi, emeklilik fonları ve sigorta şirketleri, uzun vadeli yatırım ufukları aracılığıyla asimetrik bilgiyi azaltarak, finansal piyasalarda rekabeti ve verimliliği artırarak, yeni finansal ürünler geliştirerek hisse senedi piyasalarının gelişimini olumlu yönde etkilemektedir.

Emeklilik fonları, yatırımlarını küresel hisse senedi ve borçlanma araçlarına yönlendirme imkanına sahip olsa da ağırlıklı olarak yerel ülke ekonomilerine yatırım yapmaktadır. Bu da ülkenin ekonomik büyümesine katkı sağlamaktadır. Fonlar, altyapı projeleri, gayrimenkul ve diğer uzun vadeli yatırımlarla ekonomiyi desteklemektedir. OECD ülkelerinde emeklilik fonlarının yatırıldığı yatırım enstrümanları çoğunlukla tahvil-bono ve hisse senetlerinden oluşmaktadır (OECD, 2023, s. 225).



Şekil 24. OECD Ülkelerinin Emeklilik Fonlarının Varlık Dağılımları (2022)

Kaynak: OECD "Global Pension Statistics" adlı raporu (OECD, 2023, s. 225)



Şekil 25. Türkiye Emeklilik Fonları Varlık Dağılımı

Kaynak: 15.04.2024 SPK ve BEFAS Verisi

Türkiye'deki emeklilik fonlarının da güncel varlık dağılımları incelendiğinde, hisse senedi payının %25'e yaklaştığı görülmektedir. Bu, bireysel emeklilik fonlarının reel ekonomiye destek olarak ülke borsasına girdiğini göstermektedir. Ayrıca, kamu borçlanma araçları ve tahvile yapılan yatırımların da ülke borçlanma imkanlarını rahatlattığı açıktır (Şekil 25). Türkiye'deki emeklilik fonlarının da güncel varlık dağılımları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. Buradan da görüleceği üzere son

zamanlarda hisse senedi payı %25'e yaklaşmıştır (Şekil 25). Bu da özellikle bireysel emeklilik tarafında biriken rakamların reel ekonomiye destek olarak ülke borsasına girdiği görülmektedir. Aynı şekilde, kamu borçlanma araçlarına ve tahvillere yönelen yatırımların da ülkenin borçlanma kapasitesini rahatlattığı açıkça görülmektedir.

Dünya Bankası tarafından yapılan bir incelemeye göre de emeklilik fonlarının mali performansını değerlendirerek, bu fonların uzun vadeli yatırımlar aracılığıyla ekonomik büyümeye katkıda bulunduğu görülmüştür (WB, 2010). Emeklilik fonlarının sürekli ve düzenli katkıları, finansal sistemde istikrarlı bir ortam oluşturur ve fonlar, uzun vadeli yatırım ufuklarıyla piyasaların volatilitesini azaltır ve finansal derinleşmeye katkıda bulunur.

Ulusal tasarruflar üzerinde önemli etkisi olan unsurlardan biri ekonomik büyümedir. Tasarruf düzeyinin artması ile bu tasarrufların uzun vadede yatırıma dönüşecek ve bu yatırımlar ekonomik büyüme üzerinde etkili olacaktır. Tasarruf düzeyi yüksek olan ülkelerde genellikle ekonomik büyümede yüksek olmaktadır (Sönmez, 2022, s. 32).

Emeklilik fonları, uzun vadeli yatırımlar ve istikrarlı finansal katkılarla ülke ekonomilerinde önemli bir rol oynamaktadırlar. Bu fonlar, sermaye piyasalarının gelişimini teşvik eder, ekonomik büyümeye katkı sağlar, finansal istikrarı artırır ve sosyal güvenlik sistemine destek olur. Bu etkiler, emeklilik fonlarının ekonomik politikalar ve finansal stratejiler açısından kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

Özel emeklilik fonları, bireyler, kurumlar ve devlet için önemli bir finansman kaynağıdır. Bu fonlar, fiyat istikrarını olumlu yönde etkiler. Bireysel emeklilik fon içeriklerine bakıldığında, devlet tahvili ve hazine bonosu gibi enstrümanlar ile bireysel emeklilik fonları devletin iç borçlanması açısından önemli bir rol üstlenmektedir. Devletin yapacağı iç borçlanmalarda emeklilik fonları önemli bir kaynak rolü üstlenir.

Emeklilik sistemleri, ekonomik işlem hacmi oluşturarak istihdam, yatırım ve vergi gelirleriyle ülke ekonomisine katkı sağlar. Bireysel emeklilik şirketleri, ürünlerini dağıtım kanalları aracılığıyla katılımcılara ulaştırırken, Emeklilik Gözetim Merkezi, Takasbank, portföy yönetim şirketleri ve yatırım aracılık şirketleri gibi yapılar da bu

sisteme destek verir. Bu kurumlar, hem doğrudan istihdam hem de dolaylı ekonomik faydalar sunmaktadırlar.

1.4. Yatırım Fon Yönetimi ve Performansının Değerlendirilmesi

Türkiye'de ve dünyada emeklilik yatırım fonlarına ve menkul kıymet yatırım fonlarına olan ilgi ve yatırım isteği her geçen yıl artmaktadır. Türkiye'deki kurumsal yatırımcı büyüklüklerine de bakıldığında bu değişim açıkça görülmektedir (Tablo 1).

Yatırım fonlarının performans ölçümü, yatırımcıların bilinçli kararlar almasına, fon yöneticilerinin değerlendirilmesine ve yatırım stratejilerinin etkinliğinin analizine katkı sağlaması açısından büyük önem taşımaktadır. Performans ölçümleri sayesinde yatırımcılar, geçmiş verilere bakarak daha yüksek getiri sağlayan fonları seçebilmekte ve bu sayede yatırımlarını daha güvenli bir şekilde yönetebilmektedirler. Aynı zamanda, fon yöneticilerinin strateji ve yetenekleri de değerlendirilebilmek; başarılı yöneticiler ödüllendirilirken, düşük performans sergileyenler de gelir açısından cezalandırılabilmekte veya değiştirilebilmektedirler.

Fon performansının ölçülmesi, risk yönetimi ve piyasa ile karşılaştırma yapma açısından da önemli bir araçtır. Bu ölçümler, alınan risk ile elde edilen getiri arasındaki ilişkiyi analiz ederek yatırımcıların ve yöneticilerin risk-getiri dengesini daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, fonların piyasa ortalamalarına göre nasıl bir performans gösterdiğini ortaya koyarak yatırımcı güvenini artırmaktadır.

Bu nedenlerle, yatırım fonlarının performansının ölçülmesi hem yatırımcılar hem de fon yöneticileri için büyük önem taşımakta ve finansal piyasalarda şeffaflık ve etkinliğin sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalar da giderek daha önemli hale gelmiştir. Yatırım fonlarının performansını ölçmek ve değerlendirmek, yatırım yapmayı planlayan yatırımcılara rehberlik etmek amacıyla gerçekleştirilen araştırmalar her geçen gün artmaktadır. Bu bölümde, genel olarak yatırım fonlarındaki ana portföy yönetimi teorileri ve stratejilerinin kavramsal çerçeveleri ile performans ölçümü, risk ve getirilerinin hesaplanması ve performans değerlendirmesinde kullanılan teknikler üzerinde durulacaktır.

1.4.1. Portföy Yönetimi Teorileri ve Stratejileri

Bu bölümde emeklilik fonlarının da yönetiminde ana unsur teşkil eden ve teorik çerçeveden bakıldığında akademik alanda literatüre girmiş ve pratik portföy yönetim alanında da uygulanan teorilere ve stratejilere değinilecektir.

1.4.1.1. Önemli Portföy Yönetim Teorileri

Bu bölümde araştırmamızda da belirli yerlerde kullanacağımız fon yöneticilerinin pratik alanda da kullandığı ve portföy yönetiminin temellerini oluşturan modern portföy teorisi, etkin piyasa hipotezi, Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model), beklenti teorisi, Fama-fench ve Modigliani-miller teorileri ele alınacaktır.

a) Modern Portföy Teorisi

Portföy yönetimi kavramının temelleri, Harry Markowitz'in 1952 yılında yayınladığı "*Portföy Seçimi (Portfolio Selection)*" makalesiyle atılmıştır. Yatırımcılar, portföylerinde çeşitlendirme yaparak beklenen getirilerini maksimize etmeyi ve riski minimize etmeyi amaçlarlar (Markowitz, 1952). Bu süreçte, portföye alınacak varlıkların türü, miktarı ve zamanlaması gibi kararlar önem taşır. Değişen ekonomik koşullar nedeniyle, portföyün düzenli olarak gözden geçirilmesi ve revize edilmesi gerekmektedir. Markowitz'in çalışması, modern portföy teorisinin temelini oluşturması açısından kritik öneme sahiptir. Yatırımcılar, portföylerine dahil ettikleri varlıkları çeşitlendirerek, risk ve getiri dengesini optimize etmeyi hedeflerler. Çeşitlendirme stratejisi, portföydeki varlıkların farklı sektörler, coğrafi bölgeler veya varlık sınıflarından seçilmesi yoluyla beklenen getiriyi maksimize etmeyi, aynı zamanda risk seviyesini minimuma indirmeyi amaçlar. Bu yaklaşım, portföydeki tek bir varlığa bağlı riskin azalmasına ve yatırım performansının daha istikrarlı bir şekilde sürdürülmesine katkı sağlar.

Markowitz'in çalışması şu ana varsayımlara dayanmaktadır;

- Finansal piyasalar, yatırım araçlarının beklenen getirilerinin normal dağıldığı varsayımına dayanır. Bu, getirilerin çoğunun ortalama etrafında yoğunlaştığı ve uç değerlerin daha az sıklıkla görüldüğü anlamına gelir,

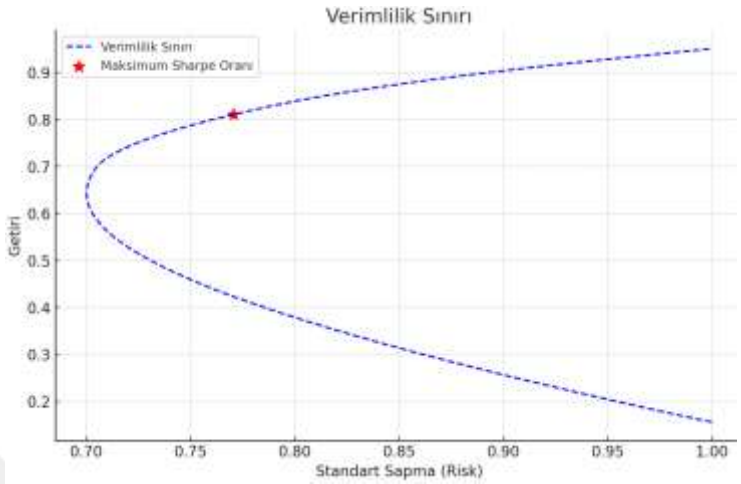
- Yatırımcıların rasyonel olduğu ve riski sevmedikleri varsayılır. Bu nedenle, aynı beklenen getiriyi sağlayan iki yatırım aracından riski daha düşük olanı tercih ederler,
- Yatırımcıların, gelecekteki yatırımları değerlendirmek için aynı zaman dilimine sahip olduğu kabul edilir. Bu, yatırım kararlarının ortak bir zaman perspektifine dayanmasını sağlar,
- Varsayımlar, yatırımcıların yalnızca riskli varlıklarla ilgilendiklerini, risksiz yatırım araçlarını dikkate almadıklarını öne sürer,
- Yatırımcıların yatırım kararlarında sadece beklenen getiri ve risk düzeyini dikkate aldığı varsayılır. Diğer faktörlerin karar sürecinde etkili olmadığı kabul edilir,
- Yatırımcıların hedefi, tek bir dönem boyunca beklenen faydalarını maksimum düzeye çıkarmaktır. Bu varsayım, kısa vadeli karar verme odaklı bir yatırım davranışını temsil eder, (Tekbaş, 2024, s. 242).

Fakat bu çalışmadan sonra bu varsayımlarda ciddi şekilde bunlar sorgulanmaya başlamıştır. Gerçek bir piyasada ne beklenen getiriler normaldir ne de yatırımcı rasyonel davranmaktadır (Gündoğdu, 2020, s. 110)

Markowitz'in yaklaşımındaki en önemli konu, "yumurtaların aynı sepete konulmaması" olarak bilinen portföy çeşitlendirmesidir. Yatırımcı, farklı risk seviyelerine sahip ve farklı risk türleri içeren yatırım araçlarını portföyüne koyduğunda, yatırımlardan birinde zarar gerçekleşirse diğer yatırımlardan kar elde ederek riski yönetmiş olacaktır. Ancak, çok sayıda sepete bölüştürme de ayrı bir risk oluşturabilir. Bu sefer de bu sepetleri takip etmekte ve yönetmekte zorluk çekileceğinden istenen sonuç alınamayabilir (Gündoğdu, 2020, s. 111).

Markowitz çalışmasında bir kural belirtir: "*Yatırımcı, maksimum beklenen getiriyi sağlamak için tüm menkul kıymetler arasında fonunu çeşitlendirir (veya çeşitlendirmelidir), ancak aynı zamanda çeşitlendirme bile tüm varyansı ortadan kaldıramayacaktır*." Bu modelde ortalama-varyans analizi kullanılmakta ve portföy getirisinin ortalama ve varyansına dayanarak, etkin verimlilik sınır (efficient frontier) üzerinde yer alan portföyler oluşturulması esas alınmaktadır. Buradaki verimlilik sınırı, belirli bir risk seviyesinde en yüksek getiriyi sağlayan veya belirli bir getiri seviyesinde

en düşük riski sunan portföylerin grafiksel temsilidir. Aşağıda, verimlilik sınırının ve ilgili kavramların açıklaması yer almaktadır:



Şekil 26. Portföylerde Verimlilik Sınırı (Efficient Frontier)

- X Ekseni (Standart Sapma- Risk): Portföydeki risk seviyesini temsil etmektedir. Standart sapma, bir portföyün getirisinin ne kadar değişken olduğunu gösterir. Standart sapma ne kadar yüksekse, risk de o kadar yüksektir.
- Y Ekseni (Getiri): Portföyün beklenen getirisini temsil eder. Yüksek getiri, yatırımın daha karlı olduğunu gösterir,
- Mavi Noktalı Çizgi (Verimlilik Sınırı): Verimlilik sınırı, belirli bir risk düzeyinde maksimum getiri sağlayan veya belirli bir getiri düzeyinde minimum risk sunan portföylerin oluşturduğu eğridir. Bu eğrinin üzerindeki portföyler, "etkin" veya "optimal" olarak kabul edilir.
- Kırmızı Yıldız (Maksimum Sharpe Oranı): Sharpe Oranı, risk ayarlı getiriyi ölçen bir performans metriğidir. Maksimum Sharpe Oranı, en iyi risk-getiri dengesini sağlayan portföyü gösterir. Bu noktada, portföy getirisinin riske oranı en yüksektir.

Verimlilik sınırı grafiğinde, her bir nokta, farklı varlık kombinasyonlarının oluşturduğu portföyleri temsil eder. Bu portföyler arasından, verimlilik sınırında yer alanlar, yatırımcılara en iyi risk-getiri dengesini sunar. “Maksimum Sharpe Oranı” ile gösterilen kırmızı yıldız, en uygun portföyü belirtir; bu portföy, en yüksek risk ayarlı getiriye sahip portföydür. Yatırımcılar, verimlilik sınırındaki bu noktayı hedefleyerek yatırımlarını optimize edebilirler. Sharpe oranı da bir sonraki bölümde detaylı şekilde açıklanacaktır.

b) Etkin Piyasa Hipotezi

Portföy yönetiminde diğer önemli bir temel teori de "*Etkin Piyasa Hipotezi*"dir. Etkin Piyasa Hipotezi (EPH), finansal piyasaların mevcut tüm bilgileri hızla ve tam olarak menkul kıymet fiyatlarına yansıttığı teorisidir (Woo, Mai, McAleer, & Wong, 2020, s. 3). Bu hipoteze göre, piyasalar etkin olduğu için hiçbir yatırımcı sürekli olarak piyasa ortalamasının üzerinde getiri elde edemez. EPH, üç farklı formda incelenmektedir:

- Zayıf Form Etkin Piyasa: Menkul kıymet fiyatlarının geçmiş fiyat bilgilerini tam olarak yansıttığını savunur, dolayısıyla teknik analiz yoluyla anormal getiriler elde edilemez.
- Yarı Güçlü Form Etkin Piyasa: Menkul kıymet fiyatlarının tüm kamuya açık bilgileri yansıttığını savunur, bu yüzden kamuya açık bilgiler kullanılarak anormal getiri elde edilemez.
- Güçlü Form Etkin Piyasa: Menkul kıymet fiyatlarının hem kamuya açık hem de özel bilgileri tam olarak yansıttığını savunur, dolayısıyla hiçbir bilgi kullanılarak anormal getiri elde edilemez.

EPH, piyasa etkinliğinin derecesini ve yatırımcıların bilgiye erişim şekillerini anlamak için kritik bir kavramdır ve yatırım stratejilerinin ve finansal düzenlemelerin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Yatırımcıların tümünün bilgiye eş zamanlı ve eksiksiz erişebilmesi, sermaye piyasasının temel hedeflerinden biri olan sermayenin geniş bir tabana yayılmasını destekler. Bu durum, piyasanın dinamik bir yapıya sahip olmasını ve gelişimini sürdürmesini sağlar. Finans teorisinin temel taşlarından biri olan EPH, piyasa fiyatlarının mevcut tüm bilgiyi tam ve doğru bir şekilde yansıttığını ve bu nedenle piyasada ortalamanın üzerinde getiri elde etmenin mümkün olmadığını varsaymaktadır. Ancak, uygulamada bu varsayım her zaman geçerli olmayabilir. Bazı yatırımcılar, belirli hisselerde diğer yatırımcılara kıyasla daha yüksek getiriler sağlayabilir. Bu tür istisnai durumlara anomali adı verilir (Gündoğdu, 2020, s. 111). Bu anomalilere bir örnek vermek gerekirse örneğin değer anomalisidir. Düşük piyasa değerine sahip hisse senetlerinin, yüksek piyasa değerine sahip olanlara kıyasla daha yüksek getiri sağlaması, finans literatüründe piyasa değeri etkisi olarak bilinir. Bu durum, piyasanın değer hisse senetlerinin gerçek değerini tam olarak

yansıtamamasıyla açıklanabilir. Yatırımcıların düşük piyasa değerli şirketlerin gelecekteki büyüme potansiyelini yeterince değerlendirememesi, bu tür hisselerin görece düşük fiyatlanmasına ve dolayısıyla yüksek getiri sağlamasına neden olabilir. Bu etki, etkin piyasa hipotezine bir tür meydan okuma olarak değerlendirilmektedir. (Fama & French, 1992). Bir diğer örnek de ocak ayı anomalisidir. Bunda da ocak ayında hisse senedi getirilerinin diğer aylara göre daha yüksek olma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Bu anomali, yatırımcıların yıl sonunda vergi kaybını azaltmak için hisse senetlerini satıp yeni yılda yeniden alması gibi davranışlarla açıklanabilir (Thaler, 1987).

Geleneksel finans piyasasına en etkin olan görüş 1980'li yıllara kadar yatırımcının rasyonel davrandığı varsayımıydı. Modern finans ve portföy yönetimi anlayışıyla ile birlikte yatırımcı üzerindeki psikolojik etkenler de tartışılmaya başlanmıştır (Gündoğdu, 2020, s. 113).

c) Beklenti Teorisi

1979'da Kahneman ve Tversky yatırımcıların sanıldığı kadar rasyonel olmadığını, psikolojik faktörlerden büyük ölçüde etkilendiklerini ortaya koymuşlardır (Kahneman & Tversyk, 1979). Davranışsal finans, aslında davranışsal ekonominin bir alt dalı olup, temelleri 1960'lı ve 1970'li yıllarda atılmıştır. Bu ekonomik model, neo-klasik ekonominin insanların tamamen rasyonel olduğu varsayımını eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir. Davranışsal ekonomi, psikolojiden yararlanarak bireylerin ekonomik kararlarını verirken hangi mekanizmaları kullandıklarını analiz eder. Davranışsal finans ise yatırımcıların finansal karar alma süreçlerini; duyguların, bilişsel hataların ve diğer psikolojik etkilerin ışığında inceleyen bir bilim dalı olarak tanımlanabilir. Bu alan, psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve finansal bakış açılarını bir araya getirerek yatırımcı davranışlarının finansal piyasalar üzerindeki etkisini araştırır. Yatırımcı davranışlarının ve kararlarının piyasada işlem gören varlık fiyatları üzerindeki etkisi, davranışsal finansın önemini artırmıştır. Bu durum, yatırımcı davranışlarını anlamaya yönelik çalışmaların sayısının artmasına da neden olmuştur. Davranışsal finansın temelini oluşturan en önemli katkılardan biri, Kahneman ve Tversky'nin geliştirdiği Beklenti Teorisidir. Bu teoriye göre, bireyler kendilerine farklı şekillerde sunulan ancak temelde aynı olan durumlar arasında farklı seçimler yapma eğilimindedirler. Bu

durum, yatırımcıların karar alma süreçlerinde algı ve sunum biçimlerinin kritik bir rol oynadığını göstermektedir (Bayrak, 2012).

Davranışsal finans, yatırımcıların nasıl davranmaları gerektiğine ilişkin normatif bir teori olmadan çok yatırımcı davranışını tamamlayıcı bir teori olarak ortaya çıkmıştır (Fama E. , 1998).

Davranışsal finansın temelini oluşturan beklenti teorisi, fon performansını analiz ve yorumlamada geleneksel yaklaşımlara alternatif bir bakış açısı sunar. Yatırımcı ve fon yöneticilerinin irrasyonel davranışlarının performans üzerindeki etkilerini anlamak, daha etkili yatırım stratejileri geliştirilmesine katkı sağlar. Bu teori, fon performansını yalnızca finansal metriklerle değil, insan davranışları ve psikolojisiyle de değerlendirerek finans literatüründe ve uygulamalarda artan bir öneme sahiptir.

d) Modigliani-Miller Teorisi

Finansal piyasalarda ve portföy yönetimindeki diğer bir önemli teoride Franco Modigliani ve Merton Miller tarafından 1958 yılında geliştirilen bir teoridir. Bu çalışma da şirket değerinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu çalışma literatüre M&M teorisi olarak geçmiştir. Bu teoride mükemmel piyasalarda sermaye yapısının şirket değeri için bir anlam ifade etmediği ortaya konmuştur. Açıkça bir ifade ile bir şirketin çok borçlu olup olmadığının şirket değeri üzerinde bir etkisi olmadığını söylemiştir. M&M teoremi, sermaye piyasalarının mükemmel olduğu varsayımı altında, bir şirketin değerinin sadece yatırım projelerinin riskliliğine ve beklenen getirilerine bağlı olduğunu belirtir. Teorinin iki temel önermesi vardır (Modigliani & Miller, 1958):

- Borçsuz Dünya: Bir şirketin sermaye yapısının (borç-özkaynak oranı) değiştirilmesi, şirketin toplam piyasa değerini etkilemez. Borçlanmanın vergi avantajı olmadığı varsayılır.
- Vergili Dünya: Borçlanma, şirket değerini artırabilir çünkü borçlanma faizi vergi indirimine tabi olup, borçlanmanın maliyetini düşürür.

Bu teoremin portföy yönetimi açısından anlamı ve önemine göre bir şirketin sermaye yapısının şirket değeri üzerinde bir etkisi olmadığını öne sürerek, yatırımcıların

dikkate alması gereken temel unsurların yatırım projelerinin risk ve getirileri olduğunu belirtmektedir. Bu da özellikle portföy yöneticilerinin sermaye yapılarını optimize etmek yerine, projelerin getiri potansiyellerine odaklanmalarını sağlar. Bununla birlikte yatırımcıların sermaye maliyetini azaltmak için portföylerinde borç kullanma kararlarını daha bilinçli bir şekilde almalarına yardımcı olur. Borçlanma maliyetleri ve vergi indirimleri dikkate alınarak, yatırımcılar borç-özkaynak dengesini optimize edebilirler. M&M teoremi ayrıca, yatırımcıların ve yöneticilerin rasyonel davranışları varsayımı üzerine kuruludur. Bu, piyasa etkinliği ve bilgi simetrisi kavramlarının önemini vurgulamaktadır. Yatırımcılar ve yöneticiler, piyasa koşullarını ve bilgiyi doğru değerlendirdiklerinde, sermaye yapısı kararlarının şirket değeri üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu anlayabilirler. Bir diğeri de borçlanmanın vergi avantajlarını kullanarak şirket değerini artırabileceğini öne sürer. Bu, portföy yöneticileri için vergi planlamasının önemini vurgulamakta ve vergi avantajlarından yararlanarak yatırım stratejilerini optimize etmelerine yardımcı olur (Modigliani & Miller, 1958).

Modigliani-Miller (M&M) teoremi, modern finans ve portföy yönetimi teorisinin temel taşlarından biridir ve yatırımcılar için sermaye yapısı ve şirket değeri arasındaki ilişkiyi anlamada kritik bir rol oynamaktadır.

e) Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (Capital Asset Pricing Model)

Sonraki yıllarda portföy yönetimi konusunda önemli biri adımı da Sharpe (1964) yapmış, çalışmasında Sharpe, piyasa dengesi ve risk altında sermaye varlık fiyatlarını açıklayan Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (*Capital Asset Pricing Model*) teorisini geliştirerek portföy yönetiminde varlık dağılımı ve risk yönetimi konularının da eklemiştir. William Sharpe tarafından geliştirilen Sermaye Varlıklarını Fiyatlama Modeli (SVFM), bir varlığın beklenen getirisinin, risksiz getiri oranı ile piyasa riski arasındaki ilişkiye dayandığını savunur (Sharpe W. F., 1964).

Modern portföy teorisinden farklı olarak riskli ve risksiz finansal varlıklar bir aradadır. Tüm yatırımların fiyatlarının bulunması için optimal bir portföy oluşturmak mümkündür:

$$\boldsymbol{E(R_i) = R_f + \beta_i \left(E(R_m) - R_f\right)} \qquad (1.2)$$

- $E(R_i)$: Varlığın beklenen getirisi
- β_i :Beta katsayısı
- R_f: Risksiz faiz oranı
- $E(R_m)$: Piyasanın beklenen getirisi

William Sharpe tarafından geliştirilen SVFM, bir varlığın beklenen getirisinin, risksiz getiri oranı ile piyasa riski (beta katsayısı) arasındaki ilişkiye dayandığını savunur (Sharpe W. F., 1964).

Bu model, aşağıdaki gibi bazı varsayımlara dayanmaktadır;

- Yatırımcılar riski sevmezler, riskten kaçarlar
- Yatırımcıların beklentileri birbirine yakındır
- Piyasada varlıklar, bölünebilir ve pazarlanabilir niteliktedir
- Yatırımcılar, piyasadaki bütün bilgilere sahiptir
- Yatırımcıların işlem yaptığı ekonomide enflasyon yoktur
- Yatırımcılar, piyasada risksiz faiz oranı üzerinden dilediği kadar borç alıp verebilirler.

f) Fama-French Üç Faktör Modeli

Eugene Fama ve Kenneth French tarafından geliştirilen bu model, SVFM'e ek olarak iki faktör daha eklemektedir. Bunlar büyüklük ve değer olgularıdır (Fama & French, 1993).

$$\boldsymbol{E(R_i) = R_f + \beta_m (R_m - R_f) + \beta_s\ SMB + \beta_h\ HML} \qquad (1.3)$$

- $E(R_i)$: Portföyün beklenen getirisi
- R_f : Risksiz getiri oranı
- R_m: Portföyün getirisi
- β_m : Piyasa risk primi (market beta) duyarlılığı
- SMB: Küçük şirketlerin büyük şirketlere göre performansı
- HML: Yüksek Defter Değeri (DD) / Piyasa Değeri (PD) oranlı şirketlerin düşük oranlılara göre performansı

- β_s : SMB faktörüne (küçük sermaye- büyük sermaye) olan duyarlılık (beta). Bu, portföyün veya varlığın küçük sermayeli hisse senetlerinin getirilerine olan duyarlılığını ifade eder.
- β_h : ML faktörüne (yüksek- düşük) olan duyarlılık (beta). Bu, portföyün veya varlığın değer hisselerinin (Yüksek DD / PD oranı olan hisseler) getirilerine olan duyarlılığını ifade eder.

Fama-French Üç Faktör Modeli, portföy yöneticilerine yatırımlarının risk ve getirisini daha doğru tahmin etme imkânı sunarak, daha bilinçli ve stratejik kararlar almalarını sağlamaktadır.

1.4.1.2. Portföy Yönetim Stratejileri

Portföy yönetim teorileri finansal piyasaları ve yatırım davranışlarını açıklamak için geliştirilen soyut modellerdir. Stratejiler ise bu teorik prensiplerin gerçek dünyada uygulanmasıdır. Bu bölümde ise gerçek dünyada portföy ve varlık yönetiminde uygulanan genel stratejilere değinilecektir. Buradaki stratejiler genel olarak fon yönetimi tarafında portföy yöneticileri tarafından kullanılan en temel stratejilerdir.

a) Temel Analiz

Temel analiz, bir şirketin finansal sağlığını ve performansını değerlendirmek için finansal tabloları, yönetim ekibini, endüstri koşullarını, rekabet ortamını, sektördeki konumunu, yatırımlarını ve ekonomik faktörleri analiz etme sürecidir. Bu analiz, şirketin gerçek değerini belirlemek ve bu değerin piyasa fiyatından düşük olduğu durumlarda yatırım yapma stratejisini içermektedir. Yatırım ve portföy yönetimi alanındaki en eski ve en önemli stratejilerden biri olan temel analiz yaklaşımı özellikle Graham, B., & Dodd, D. (1934) tarafından yapılan çalışmalar kapsamında ele alınmıştır. Bu çalışmada, yatırım yapılırken özellikle şirketin defter değeri, gelirleri, temettüler ve diğer finansal göstergelere dayanarak şirketlerin içsel değerlerini belirlenmesi önerilmiş ve piyasa fiyatları bu değerlerin altında olduğunda yatırım yapılması savunulmuştur (Graham & Dodd, 1934).

Temel analiz, günümüzde birçok yatırımcı ve portföy yöneticisi tarafından kullanılmaktadır. Örneğin, Peter Lynch, 'Fidelity Magellan Fund'ı yönetirken temel

analizi kullanarak hızlı büyüyen şirketlere yatırım yapmış ve başarılı sonuçlar elde etmiştir. Bu strateji, şirketlerin gerçek değerlerini belirleyerek, piyasa fiyatlarının altında işlem gören hisselerde fırsat yakalamayı amaçlar.

b) Teknik Analiz

Teknik analiz, temel analizden çok farklı olarak yatırım yapılacak enstrümanın geçmiş fiyat hareketlerini ve ticaret hacimlerini inceleyerek gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin etmeye çalışan bir analiz yöntemidir. Teknik analistler, grafikler ve çeşitli teknik göstergeler kullanarak piyasada alım-satım kararları verirler. Temel varsayım, tüm mevcut bilgilerin fiyat hareketlerine yansıtıldığı ve tarihsel fiyat hareketlerinin gelecekteki fiyat hareketlerini tahmin etmek için kullanılabileceğidir. Birçok yatırımcı ve portföy yöneticisi için teknik analiz önemli bir karar verme sürecidir.

Teknik analiz, trendleri tanımlamak ve takip etmek, bu trendler kapsamında al-sat işlemleri yapmak, piyasa zamanlaması ile alım ve satım noktalarını belirlemek, hızlı piyasa hareketlerini analiz ederek kısa vadeli alım-satım fırsatlarını tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Risk yönetimi açısından da yatırımcıların hasar kesme (*stop-loss*) ve kar alma (*take-profit*) seviyelerini belirlemelerine yardımcı olunması, böylece risklerin daha etkili bir şekilde yönetilmesi amaçlanmaktadır. Son yıllarda davranışsal finans kavramı ile de özellikle teknik analiz, yatırımcıların piyasa psikolojisini anlamalarına ve piyasa duyarlılıklarını analiz etmelerine de yardımcı olmaktadır.

c) Momentum Yatırımı

Momentum yatırımı, son dönemde yüksek performans gösteren hisse senetlerinin bu performansını sürdüreceği varsayımıyla yapılan bir yatırım stratejisidir. Bu strateji, genellikle teknik analiz araçları ve göstergeleri kullanarak uygulanmaktadır. Momentum stratejisi çerçevesinde belirli bir süre içindeki fiyat değişikliklerinin hızını ve büyüklüğünü ölçen bir momentum osilatörü olan RSI (*Relative Strength Index*) ve farklı periyotlara sahip iki hareketli ortalamanın farkını ölçerek alım-satım sinyalleri üreten MACD (*Moving Average Convergence Divergence*) ölçüm sonuçları yatırımlarda kullanılır.

Jegadeesh ve Titman'ın (1993) çalışması, momentum stratejisinin tarihsel olarak ortalamanın üzerinde getiri sağladığını göstermiştir. Portföy yönetimi açısından da momentum stratejisi, piyasaların etkin olmadığını ve fiyatların geçmiş performanslarına dayalı olarak gelecekteki performanslarını yansıttığını öne sürmektedir. Momentum yatırımcıları, bu durumu kullanarak kısa vadeli kazançlar elde etmeye çalışırlar. Momentum stratejisi, portföy çeşitlendirmesi için önemli bir bileşen olabilir, çünkü farklı zaman dilimlerinde farklı hisse senetleri momentum kazanabilir. Portföy yöneticileri, momentum stratejilerini diğer yatırım stratejileri ile birleştirerek portföy çeşitliliğini artırabilir ve riskleri dağıtabilirler. Bu strateji ile piyasa getirilerinin üzerinde performans elde etme potansiyeli bulunmaktadır (Jegadeesh & Titman, 1993).

d) Değer Yatırımı

Değer yatırımı, Benjamin Graham tarafından geliştirilen ve piyasa değerinin altında işlem gören hisse senetlerine yatırım yapmayı öneren bir stratejidir. Bu strateji, temel analiz kullanarak şirketlerin içsel değerlerini belirlemeyi ve piyasa fiyatlarının bu değerlerin altında olduğu durumlarda yatırım yapmayı amaçlar. Bu stratejide önemli araçlar şirketlerin PD/DD ile F/K oranları olmaktadır (Graham, 1949).

Değer yatırımı stratejisinin portföy teorisindeki önemine yönelik en önemli örneklerden biri ünlü yatırımcı Warren Buffett olmaktadır. Buffet, Graham'ın öğrencisi olarak, değeri düşük fakat güçlü temellere sahip şirketlere yatırım yaparak büyük başarı elde etmiştir. Buffett, değer yatırımının en bilinen ve başarılı uygulayıcılarından biridir. Örneğin, Coca-Cola, American Express ve Geico gibi şirketlere yaptığı yatırımlar, piyasa fiyatlarının altında değerlenen güçlü markalara yatırım yapmanın başarı örnekleridir[3].

Değer yatırımı, düşük piyasa değeriyle işlem gören ancak güçlü temel değerlere sahip şirketlere odaklanır. Bu yaklaşım, piyasadaki dalgalanmalara karşı dirençli ve çeşitlendirilmiş bir portföy oluşturmayı destekler. Değer yatırımı, uzun vadede yüksek

[3] Warren Buffett'in şirketi olan Berkshire Hathaway'in portföyündeki en büyük yatırımlar 31 Mart 2024 itibarıyla Apple, Bank of America, American Express, Coca-Cola, Chevron ve Occidental Petroleum'dur. https://tr.investing.com/pro/ideas/warren-buffett (erişim tarihi : 5/5/2024)

getiri potansiyeline sahiptir ve piyasa duyarlılıklarına daha az bağlıdır. Sabırlı ve kararlı bir yaklaşım benimseyen yatırımcılar, piyasa panikleri ve aşırı iyimserlik dönemlerinden etkilenmeyerek istikrarlı getiri elde edebilirler

1.4.2. Yatırım Fonlarında Risk Yönetimi

İtalyanca riziko kelimesinden türetilen risk kavramı, gerçekleştiğinde bir olumsuzluğa sebep olabilecek bir durumu anlatmak için kullanılmaktadır (Saltoğlu, 2019, s. 3). Risk, beklenen sonuçlardan sapma olasılığını ifade eder. Genellikle belirsizlik ve potansiyel kayıp ile ilişkilidir. Risk, bir olayın beklenen veya istenen sonuçtan farklı sonuçlanma olasılığı olarak da tanımlanabilir (Hull, 2018).

Finans bağlamında risk, bir yatırımın gelecekteki getirilerine ilişkin belirsizliği ifade eder. Getirilerdeki potansiyel değişkenlik ne kadar büyük olursa, risk de o kadar yüksek olur (Bodie, Kane, & Marcus, 2014). Finansal riskler, yatırımcıların ve kurumların finansal performanslarını ve hedeflerini etkileyen belirsizliklerdir. Bununla birlikte finansal kurumların istikrarını ve karlılığını korumak ve yatırımcıları beklenmedik kayıplardan korumak için finansal riskin yönetilmesi günümüz iş dünyasında büyük önem taşımaktadır.

Risk yönetimin aşamalarına da bakıldığında bunlar sırasıyla riskin tanımlanması, risklerin ölçülmesi, risk kontrolü ve limit takibi, riskten korunma ve risk yönetim sürecinin raporlanması şeklindedir (Saltoğlu, 2019, s. 6-9). Risk yönetimi, aşağıdaki aşamalardan oluşur: Riskin tanımlanması, potansiyel risklerin belirlenip kategorize edilmesi; risklerin ölçülmesi, olası etkiler ve olasılıkların değerlendirilmesi; risk kontrolü ve limit takibi, risklerin yönetilebilir seviyelerde tutulması; riskten korunma, uygun araçlarla risklerin minimize edilmesi; ve süreçlerin raporlanması, şeffaflık ve etkinlik sağlamak için dokümantasyon ve paydaşlara sunum yapılması.

Portföy yönetim şirketleri, müşterilerinin risk ve getiri tercihlerine uygun portföyler oluşturup onlar adına getiri elde etmeye çalışmaktadırlar. Bu fonlar belli başlı endeksleri kıstas (benchmark) olarak seçerler ve getirilerini bu kıstasların üzerine çıkarmaya çalışırlar. Bu fonların temel riski yatırımcısına kıstas portföyün altında getiri sunmasıdır. Portföy yönetim şirketlerinin yönetmekte olduğu fonların riski

literatürde “göreli risk” adı verilir. Fonun riski belirlenen kıstas portföylerin riskinden daha yüksek ise göreli risk artmış demektir (Saltoğlu, 2019).

Finansal risklerin türlerine bakıldığında bu risklerin çoğunun yatırım fonlarında da önemli riskler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma özelinde bakıldığında yatırım fonlarının performansını değerlendirirken, fonların karşı karşıya kaldığı riskleri anlamak önemlidir. Bu riskler iki ana kategoriye ayrılır: sistematik riskler ve sistematik olmayan riskler. Her iki risk türü de yatırım fonlarının getiri potansiyelini ve volatilitesini etkilemektedir.

Sistematik risk, piyasa riski olarak da bilinir ve tüm piyasayı veya büyük bir piyasa segmentini etkileyen genel riskleri ifade eder. Çeşitlendirme yoluyla tamamen ortadan kaldırılamaz. Sistematik olmayan riskler, belirli bir şirket veya endüstri ile ilişkili risklerdir ve çeşitlendirme yoluyla büyük ölçüde azaltılabilmektedir.

Finansal risk çeşitleri olarak da en önemli riskler (Şekil 27)’de sunulan risklerdir. Bu risklerin çoğu finansal riskleri kapsamaktadır. Yatırım fonlarının performansını değerlendirirken, fonların karşı karşıya kaldığı riskleri anlamak önemlidir.

Sistematik Riskler	**Piyasa Riski**: Tüm finansal piyasaları etkileyen genel risklerdir. Ekonomik durgunluk, enflasyon, faiz oranlarındaki değişiklikler, siyasi olaylar ve doğal afetler gibi faktörler bu risk türüne dahildir.
	Enflasyon Riski: Enflasyonun artmasıyla birlikte paranın satın alma gücünün azalması riski. Yatırımcılar, enflasyonun getiri oranlarını aşması durumunda reel getirilerinde düşüş yaşayabilirler.
	Faiz Riski: Faiz oranlarındaki değişikliklerin yatırım değerleri üzerindeki etkisidir. Özellikle sabit getirili menkul kıymetler (örneğin tahviller) bu riskten büyük ölçüde etkilenir.
	Döviz Riski: Yabancı para birimleriyle işlem gören yatırımların döviz kuru değişikliklerinden etkilenme riskidir. Döviz kurlarındaki dalgalanmalar, yabancı yatırımların getirisini önemli ölçüde etkileyebilir.
	Politik Risk: Hükümet politikalarındaki değişikliklerin, düzenlemelerin veya siyasi istikrarsızlığın yatırım değerleri üzerindeki etkisidir.
Sistematik Olmayan Riskler	**İş Riski**: Belirli bir şirketin performansı ile ilgili risklerdir. Şirketin finansal durumu, yönetimi, rekabet gücü ve endüstri koşulları bu riski etkileyebilir.
	Finansal Risk: Şirketin finansal yapısı ve borç yükü ile ilgili risklerdir. Yüksek borçluluk oranları, şirketin faiz ödemelerini karşılayamaması durumunda finansal sıkıntıya yol açabilir.
	Endüstri Riski: Belirli bir endüstriyi etkileyen risklerdir. Teknolojik değişiklikler, regülasyonlar ve pazar taleplerindeki değişiklikler bu riski etkileyebilir.
	Yönetim Riski: Şirketin yönetim kadrosunun kalitesi ve karar alma süreçleri ile ilgili risklerdir. Yöneticilerin kötü kararları, şirketin performansını olumsuz etkileyebilir.

Şekil 27. Yatırım Fonlarında Sistematik ve Sistematik Olmayan Riskler

Kaynak: (Saltoğlu, 2019)

Finansal risk ölçümü kayıp ve kazanç seviyelerine dair olasılık hesaplamalarında dayanır. Etkin bir risk modellemesi için getiri dağılımlarının başarılı şekilde modellenmesi gerekir. Getiri dağılım parametrelerinin (ortalama, varyans, standart sapma, vb.) etkin şekilde tahmin edilmesi ve dağılım fonksiyonlarının doğru seçilmesi önemlidir (Saltoğlu, 2019, s. 169).

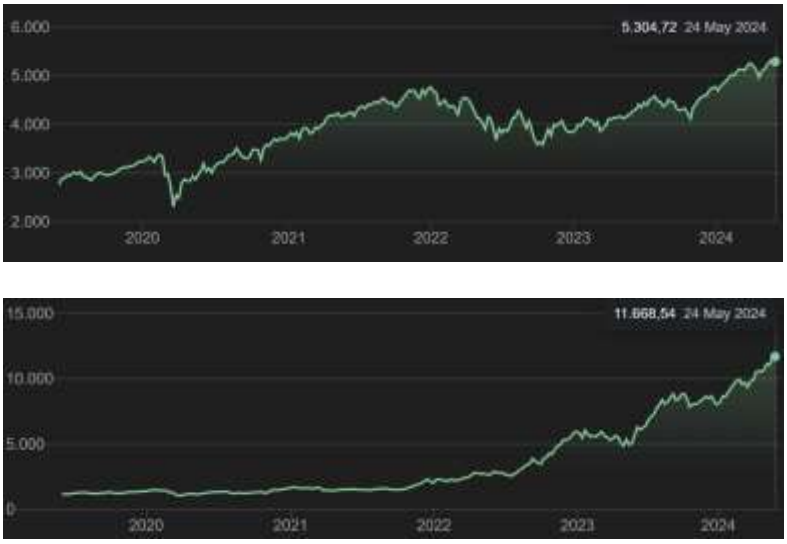
1.4.3. Yatırımlarda ve Portföylerde Getiri ve Dağılım Parametreleri

Bu bölümde öncelikle finansal getirilerin ve olasılık dağılımlarının tanımları ve özellikleri verilecektir. Ayrıca, yatırım fonları gibi çoklu varlık içeren portföylerdeki istatistiksel ölçüm yöntemleri de modern portföy teorisi kapsamında sunulacaktır.

1.4.3.1. Yatırımlarda Getiri Hesaplaması ve Finansal Getiriler

Yatırım araçlarının karşılaştırılması ve getirilerinin ölçülmesi yatırımcılar için kritiktir. Yatırımcılar, sermaye kazancı (varlık alım-satım farkı), temettü (şirket kâr payı ödemesi) ve faiz/kâr payı geliri (borçlanma araçlarından elde edilen ödemeler) olmak üzere üç ana getiri türünden faydalanır. Bu getiriler, toplam kazançları belirleyerek yatırım kararlarını doğrudan etkiler.

Geçmiş performans, gelecekteki performansın garantisi olmasa da, yatırımın finansal çekiciliğinin ölçülmesinde önemli bir etkendir. Performans ölçümleri, yatırımcının önceki zaman diliminde gerçekten elde ettiği getiriler/gelirlerdir (Patrick & French, 2016, s. 667). Finansal analizlerde varlıkların fiyat seviyeleri yerine getirilerine odaklanılmaktadır. Bu durumun başlıca iki nedeni vardır. İlk olarak örneğin S&P 500 ve BIST 30 gibi ayrı iki endeksin seviyelerinin karşılaştırılması yanıltıcı olmaktadır. İki finansal varlığın yüzdesel getirilerinin karşılaştırılması daha anlamlıdır. Bir diğer nedeni ise fiyat seviyelerinin durağan olmamasıdır (Saltoğlu, 2019, s. 170).



Şekil 28. S&P 500 ve BIST 30 Endeks Seviyeleri (Son 5 Yıllık)

Kaynak: www.google.com (erişim 24.05.2024)

Şekil 28'den de görüleceği üzere S&P 500 ve BIST 30 seviyelerinin seviyeleri herhangi bir ortalamaya yansımamaktadır yani bu seriler durağan değildir. Durağan olmayan seriler hakkında istatistiksel çıkarımlar yapılamaz. Bu nedenle de endeks veya fiyatlardan ziyade fonlar özelinde getiriler daha önemli finansal analiz konusu yapılacak bir detaydır.

Yatırım fonlarının performansı öncelikle getiri kavramı üzerinden değerlendirilir. Yatırımcılar, fonun yıllık, aylık, üç aylık veya yılbaşından itibaren getirilerine bakarak performansı ölçerler. Getiri, dönem sonundaki değer ile dönem başındaki değerin farkının dönem başındaki değere bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

$$\boldsymbol{R_t = \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}} \qquad (1.4)$$

- R_t : Yatırım fonunun t dönemine ait getirisini,
- P_t : Yatırım fonunun t dönemindeki bir pay değerinin fiyatı,
- P_{t-1} : Yatırım fonunun t döneminden bir önceki dönemin fiyatını göstermektedir.

Yatırım fonlarının getirisini hesaplamak, yatırımcılar için fonun performansını değerlendirmede kritik bir adımdır. Getiri hesaplaması, genellikle belirli bir dönem boyunca yatırımın değerindeki değişiklikleri içerir. İşte getiri hesaplaması için yaygın olarak kullanılan yöntemler:

- **Toplam Getiri:** Yatırımın belirli bir dönem boyunca sağladığı toplam kazancı ifade etmektedir. Bu, sermaye kazancı ve elde edilen gelirlerin toplamıdır. Aşağıdaki şekilde formüle edilebilir.

$$\boldsymbol{Toplam\ Getiri} = \frac{\left(\boldsymbol{Yatırımın\ Değerindeki\ Artış + Temettü\ veya \frac{Faiz}{Kar} payı\ Geliri}\right)}{\boldsymbol{Başlangıç\ Yatırım\ Geliri}} \quad (1.5)$$

- **Yıllıklandırılmış Getiri:** Özellikle yatırım getirisi hesaplamalarında sıklıkla kullanılan ve yıllık bazda standartlaştırma yöntemidir. Uzun vadede belirli dönemler itibarıyla birden çok vade de yatırım yapılması ve bu dönemlerin farklı zamanlarda olması durumunda burada getiri hesaplaması ihtiyacı bulunmaktadır. Bu nedenle vadeler birbirinden farklı olduğunda yıllıklandırılmış getirileri kullanmak en iyi yöntemdir. Özellikle BES tarafında hem uzun vade hem de periyodik ödemeler yapıldığı için bu getiri tanımı önemli bir performans ölçütü olabilmektedir.

$$\boldsymbol{Yıllıklandırılmış\ Getiri} = \left(\frac{\boldsymbol{Bitiş\ Değeri}}{\boldsymbol{Başlangıç\ Değeri}}\right)^{\frac{1}{n}} - \mathbf{1} \quad (1.6)$$

- **Logaritmik Getiri:** Basit getiriden farklı olarak, logaritmik getiri, özellikle uzun dönemli analizlerde ve çeşitli matematiksel işlemlerde daha kullanışlı ve tutarlı sonuçlar sağlamaktadır. Finansal zaman serileri genellikle normal dağılıma yakınsadığı için, logaritmik getirilerin kullanılması analitik işlemleri de kolaylaştırmaktadır. Normal dağılım varsayımlarına dayalı birçok finansal model, logaritmik getirilerle daha tutarlı çalıştığı da görülmektedir. Logaritmik getiriler, özellikle günlük ve haftalık verilerde, genellikle daha normal dağılımlıdır. Ayrıca, logaritmik getiriler, finansal risk ve performans ölçümlerinde (örneğin, volatilite, Sharpe Oranı) daha tutarlı sonuçlar verirler (Bodie, Kane, & Marcus, 2014). Belirtilen getiri formülleri genel olarak doğrusal getiri formülleri olarak tanımlanırken logaritmik getirinin formülü şu şekildedir (Saltoğlu, 2019, s. 171);

$$\boldsymbol{R_t = ln \frac{P_t}{P_{t-1}}} \quad (1.7)$$

- **Kıstas (Benchmark) Getiri:** Nominal getirilerin bir benchmark kıstas getirisinden arındırılarak gösterilmesi, özellikle fon yönetimi endüstrisinin sıklıkla başvurduğu bir yaklaşımdır. Burada benchmark olarak risksiz faiz oranı veya başka bir

gösterge seçilebilir. Bir pay hisse senedinin getirisi ile aynı ülke hazinesi tarafından ihraç edilmiş 1 yıllık bononun getirisi arasındaki farka hisse getiri primi (equity premium) adı verilir. Hisse senedinin riskli getirisi ile risksiz getiri arasındaki fark şu şekilde hesaplanır (Saltoğlu, 2019, s. 171);

$$\boldsymbol{r_{e,t} = r_{i,t} - r_{f,t}} \tag{1.8}$$

- $r_{e,t}$: Hisse senedinin getiri primi (equity Premium)
- $r_{i,t}$: Hisse senedinin t anındaki fiyatı
- $r_{f,t}$: t anındaki risksiz faiz oranı getirisi

Bu hesaplama, yatırımcıların hisse senetlerinin riskli getirilerini, risksiz yatırım araçlarının getirileriyle kıyaslamalarını sağlar ve böylece yatırım kararlarını daha bilinçli bir şekilde almalarına yardımcı olur. Çalışma özelinde bakıldığında özellikle risksiz faiz oranının yatırım fon getirisi özelinde ayrıştırılması çoğu fon performans ölçüt çalışmasında kullanılacaktır. Bireysel emeklilik fonlarında da bakıldığında fonların belirli karşılaştırma ölçütlerine göre karşılaştırılması da yapıldığı için (örneğin BIST 100 endeksine gibi) bu değer de yatırımcılar için önemli bir ölçüt olmaktadır.

- **Nakit Akışına İle Düzeltmeli Getiri (Time Weighted Return-TWR):** Bu değer de yatırım dönemleri boyunca yapılan katkı ve çekimlerin etkisini ortadan kaldırarak getiri hesaplanmaktadır. TWR, yatırımcıların zamanlamalarından bağımsız olarak yatırımın getirisini değerlendirmektedir. Bu yöntem, portföy yöneticilerinin performansını daha doğru bir şekilde yansıtmak için de kullanılabilmektedir. Burada yatırım dönemi içinde ki tüm yatırım ve çekim işlemleri netleştirilerek basit şekilde hesaplanmaktadır.

$$\boldsymbol{Dönemsel\ Getiri} = \frac{\boldsymbol{Dönem\ Sonu\ Değeri - Dönem\ Başı\ Değeri + Dönem\ İçi\ Nakit\ Akışı}}{\boldsymbol{Dönem\ Başı\ Değeri}} \tag{1.9}$$

- **Yıllıklandırılmış İç Verim Oranı (IRR)**: İç Verim Oranı (IRR), bir yatırımın beklenen nakit akışlarının net bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iskonto oranıdır. Diğer bir deyişle, IRR, yatırımın getirilerini yatırılan sermaye ile eşitleyen faiz oranıdır. IRR, yatırım projelerinin karlılığını değerlendirmek için sıklıkla kullanılır ve yüksek IRR, genellikle daha karlı bir yatırımın göstergesidir (Patrick & French, 2016, s. 668). Özellikle bireysel emeklilik planları dahilinde yapılan ödemelerin

periyodik olarak (aylık, üç aylık, veya yıllık gibi), arada toplu ödeme şeklinde ek katkı payı ödemelerinin de olması ve belirli dönemlerde katılımcının ara verme hakkının bulunması nedeniyle, dönem içinde yatırılan katkı payları farklı zaman ve vade dilimlerinde yapılabilmektedir. Bu nedenle, iç verim oranı bakılması gereken önemli bir karşılaştırma ölçütüdür. IRR hesaplaması, yatırılan katkı paylarının farklı zaman dilimlerinde yapıldığı durumlarda, bu yatırımın tüm dönemleri ile belirli bir kesit ve zaman aralığı arasında da ölçülebilir. IRR, tek başına kullanılmaktan ziyade diğer ölçümlerle birlikte kullanıldığında ve karşılaştırıldığında daha anlamlı sonuçlar verecektir. Bu şekilde yatırımcılar, yatırımlarının karlılığını daha kapsamlı bir şekilde değerlendirebilirler.

$$\boldsymbol{NPV} = \sum_{t=0}^{n} \frac{C_t}{(1+IRR)^t} = \mathbf{0} \qquad (1.10)$$

- NPV : Nakit akışlarının net bugünkü değer
- t: Nakit akışlarının gerçekleştiği zaman dilimidir (yıl, ay, vb.).
- C_t: t zaman diliminde gerçekleşen net nakit akışıdır.
- n: Yatırımın süresidir
- IRR: İç verim oranıdır.

- **Portföy Getirisi:** Bir yatırım portföyü oluşturulurken özellikle portföyün içine birden fazla yatırım enstrümanı koyulabilmektedir. Yatırım fonları gibi çoklu varlık içeren bu tip portföyler içinde de alım satımlar ile portföye giren ve çıkan yatırımlar olmaktadır. Bu gibi durumlarda portföyün getirisi, portföyde bulunan yatırım araçlarının getirilerinin ağırlıklı ortalaması olarak hesaplanmaktadır. Portföy getirisi, bir yatırım portföyünün belirli bir dönemde elde ettiği toplam kazancı ifade eder. Bu getiri, portföydeki varlıkların değer artışlarından ve dağıtılan temettü, faiz gibi gelirlerden oluşur. Portföy getirisi, yatırımcıların portföy performansını değerlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Buradaki hesaplamada portföydeki her bir varlığın getirisini ve bu varlıkların portföydeki ağırlıklarını dikkate alarak yapılması gerekmektedir. Ağırlıklı ortalama getiri şu formülle hesaplanır:

$$\boldsymbol{R_p} = \sum_{i=1}^{n} \boldsymbol{w_i}.\boldsymbol{R_i} \qquad (1.11)$$

- w_i: i. varlığın portföydeki ağırlığı
- R_i: i. varlığın getirisi
- n: Portföydeki toplam varlık sayısı

1.4.3.2. Finansal Getirilerde Dağılım Parametreleri

Bir dağılımın özelliklerinin tespit edilebilmesi için ortalama ve varyans başta olmak üzere çeşitli istatistiksel momentlere ihtiyaç vardır[4]. Belirsizliğin modellemesinde kullanılacak dağılım momentler yardımıyla seçilir. Örneğin $r_t = [r_1, r_2, r_3,\ldots, r_T]$ bir finansal varlığın getiri serisini temsil ettiğinde bu seri örneklemi dahilindeki temel dağılım parametrelerini tanımlamak gerekecektir (Saltoğlu, 2019, s. 172).

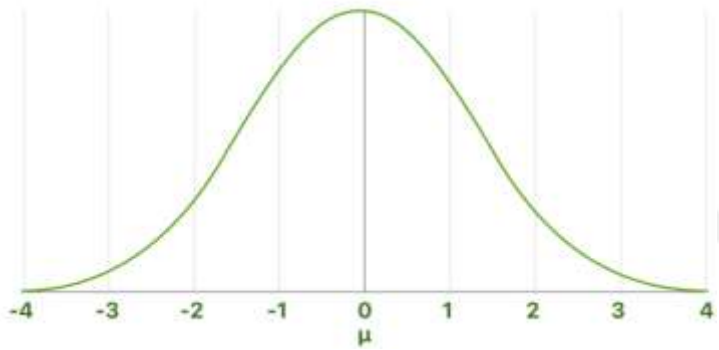
Finansal getirilerin analizinde kullanılan önemli istatistiksel momentler olarak ortalama getiri, getirilerin standart sapması, varyansı, çarpıklığı ve basıklığıdır. Getiri ortalaması özellikle bir finansal getiri serisinde en önemli kullanılan ve anlamlandırılması gereken momenttir. Finansal getiri serisinin standart sapmasının yüksek olması riskliliğinin yani volatilitesinin yüksek olduğunu da göstermektedir. Serinin basıklığının yüksek olması ise kuyruk riskinin varlığına da işaret eder. Bu durumda aşırı yüksek kayıp ve kazançların yaşanabileceğinin göstergesidir. Özellikle sermaye piyasalarında döviz, faiz ve hisse senedi getirilerinde yüksek basıklık sıklıkla karşılaşılabilmektedir.

Finansal risk analizlerinde getiri belirsizlikleri seçilen istatistiksel dağılım fonksiyonları yardımıyla modellenir. Böylece bir finansal varlık ya da portföyün hangi olasılıkla ne kadar zarar edebileceği, belirli bir istatistiksel model yardımıyla rahatlıkla analiz edilir. Modern risk modellemelerinde farklı risk çeşitlerinin farklı istatistik dağılımları bulunmaktadır (Saltoğlu, 2019, s. 176).

[4] Momentler, bir veri setinin veya dağılımın belirli özelliklerini tanımlamak için kullanılan istatistiksel ölçülerdir. Momentler, verilerin merkezi eğilim, yayılma, asimetri ve basıklık gibi özelliklerini anlamamıza yardımcı olur. Genellikle dört temel moment türü kullanılır: birinci moment (ortalama), ikinci moment (varyans), üçüncü moment (çarpıklık) ve dördüncü moment (basıklık).

Genel anlamda piyasa riski için normal dağılım, t-dağılımı gibi görece daha simetrik dağılımlar kullanılırken kredi riski modellemelerinde beta dağılımı, gamma dağılımı, poisson dağılımı gibi farklı dağılım çeşitleri de kullanılabilmektedir.

Bu çalışma özelinde de fon getirileri kullanılacağı için normal dağılım özellikleri kullanılacaktır. Normal dağılım piyasa riskinde en çok kullanılan dağılımdır. Buradaki normal dağılımda eğri ortalama değere göre simetriktir. Eğrinin her iki kuyruğu da limitte sonsuza kadar uzanır. Normal dağılımın istatistiksel açıdan test edilmeye uygun iki temel özelliği mevcuttur. Bunlardan birisi dağılımın çarpıklığını sıfıra (0), basıklığının da 3'e eşit olmasıdır. Bu özelliklerin normal dağılım da test edilmesi için sıklıkla kullanılan test Jarque Bera testidir. Bu testin yanı sıra simetri testi, basıklık testleri de kullanılmaktadır.



Şekil 29. Normal Dağılım Örneği

Jarque-bera testinde normallik sağlandığı durumda;

$$\mathbf{JB} = \frac{n}{6}\left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4}\right) \tag{1.12}$$

- JB **:** Jarque-bera testi sonucu
- n : Veri noktalarının sayısı,
- S: Çarpıklık
- K : Basıklık

Jarque-Bera testi, çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılıma ne kadar yakın olduğunu değerlendirir. Elde edilen test istatistiği, belirli bir anlamlılık seviyesinde kritik değeri aşarsa, veri setinin normal dağılıma uymadığı sonucuna varılır.

Hesaplanan Jarque-Bera testi istatistiği, χ^2 dağılımı (ki-kare) ile karşılaştırılır. Genellikle, 2 serbestlik derecesi kullanılır. Elde edilen p-değerine göre, normal dağılıma uygunluk testi yapılır. Eğer p-değeri belirlenen anlamlılık seviyesinden (genellikle 0.05) küçükse, veri seti normal dağılıma uymamaktadır (Saltoğlu, 2019, s. 178).

1.4.3.3. Portföylerin Risk ve Getiri Hesaplaması

Fon yönetimi alanındaki gerçek portföyler, çok sayıda farklı finansal varlığı içerdiği için getiri ve risk analizi farklılaşmaktadır. Bu portföylerin risk ve getiri analizi daha farklı bir istatistiksel çerçeveyi zorunlu kılmaktadır. Risk ölçüm yöntemlerine baz teşkil eden temel çalışma, önceki bölümlerde de belirtilen Markowitz (1952) tarafından yapılan Portföy Teorisi (*Portfolio Theory*) çalışmasıdır. Bu yöntemle, büyük finansal portföylerin beklenen getiri ve risk seviyeleri sayısal olarak tahmin edilebilmektedir. Söz konusu yöntemin ilk versiyonu, finansal varlık getirilerinin normal dağılımı kabulüne dayanmaktadır. Ancak zamanla, başka istatistiksel dağılımlar için de uyarlanabilmektedir.

Bu bölümde, özellikle çok varlıklı portföylere yönelik fon yönetiminde öne çıkan risk ve getiri hesaplamaları üzerinde durulacaktır.

e) Kovaryans

Finansal portföyler çok sayıda finansal varlıktan oluştuğu için riskleri hesaplanırken bu varlıkların kendi aralarındaki istatistiksel ilişkilerin de hesaplamalara dahil edilmesi gerekir. İki finansal varlık getirisinin beraber hareketliliğini ölçen temel istatistik parametresine kovaryans adı verilir (Saltoğlu, 2019, s. 187).

Pozitif kovaryans, değişkenlerin birlikte artma eğiliminde olduğunu, negatif kovaryans ise bir değişkenin artarken diğerinin azalma eğiliminde olduğunu gösterir. Kovaryans değeri sıfıra yakınsa, değişkenler arasında doğrusal bir ilişki yoktur. Matematiksel olarak, iki değişken X ve Y arasındaki kovaryans şu formülle hesaplanır:

$$\mathbf{Cov}\,(\mathbf{X},\mathbf{Y}) = \frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{n-1}}\sum_{\boldsymbol{i=1}}^{\boldsymbol{n}}(\boldsymbol{X_i} - \bar{\mathbf{X}})\,.\,(\boldsymbol{Y_i} - \bar{\mathbf{Y}}) \qquad (1.13)$$

Buradaki kovaryans formülündeki değerler şunlardır;

- Cov(X,Y) : X ve Y arasındaki kovaryans
- n: Gözlem sayısı
- X_i: X değişkeninin i. gözlemi
- Y_i: Y değişkeninin i. gözlemi
- $\bar{Y}$: Y değişkenin ortalaması
- $\bar{X}$: X değişkenin ortalaması

Yukarıdaki duruma göre de X ve Y varlık getirileri arasındaki kovaryans, X ve Y varlık getirilerinin standart sapmaları ile iki varlık getirisi arasındaki korelasyon katsayısının çarpımı ile de bulunmaktadır (Tekbaş, 2024, s. 228).

$$\mathbf{Cov}\,(\mathbf{X},\mathbf{Y}) = \rho_{XY}\sigma_X\sigma_Y \qquad (1.14)$$

Kovaryans ölçütü formülasyonlarda çok kullanılsa da özellikle varlıkların ilişkileri bakımından belirleyici olamayabilir. Kovaryans ölçütünün belirgin bir alt ve üst sınırının olmaması, onu kullanarak ikili ilişki düzeylerini karşılaştırmayı zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla kovaryans tahminine bakılarak istatistiksel ilişkinin güçlü olup olmadığına karar verilememektedir (Saltoğlu, 2019, s. 188).

Bir fon yöneticisi, portföydeki varlıkların kovaryansını analiz ederek, hangi varlıkların birlikte hareket etme eğiliminde olduğunu belirler ve bu bilgiyi portföydeki riskleri dengelemek için kullanabilir.

a) Doğrusal Korelasyon

İki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü ölçen istatistiksel bir kavramdır. Bu ilişki, değişkenlerin birbiriyle nasıl bir bağlantı içinde olduğunu anlamayı sağlar. Değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını gösterir. Korelasyon katsayısı, -1 ile +1 arasında bir değer almaktadır. Korelasyon değerinin ;

- +1: Mükemmel pozitif korelasyon. İki değişken birlikte artar veya azalır.
- 0: Hiçbir ilişki yoktur. Değişkenler bağımsızdır.
- -1: Mükemmel negatif korelasyon. Bir değişken artarken diğeri azalır.

Korelasyon katsayısının +1 olması, iki varlığın getirileri arasında %100 oranında bir ilişki olması demektir. Bir varlığın getirisinde bir artış olurken diğer varlığın

getirisinde de aynı oranda bir artışın olması anlamına gelmektedir. Bu durumda iki varlığın birlikte olması durumunda riskte hiç azalma olmayacak ve risk maksimum düzeyde bulunacaktır. İki varlık arasındaki korelasyon katsayısının +1'den başlayarak düşmesi ile portföy etkisi başlayacak ve risk azalacaktır. Korelasyon katsayısının sıfır olması durumunda da iki varlığın getirileri birbirinden bağımsız olmaktadır. Korelasyon katsayısının -1 olması durumunda da portföyün riskinin minimuma düşmesine yol açacaktır. Bu da portföy etkisinin maksimum olması anlamına gelmektedir (Tekbaş, 2024, s. 228).

Matematiksel olarak, iki değişken X ve Y arasındaki Pearson korelasyon katsayısı şu formülle hesaplanır:

$$\boldsymbol{\rho_{X,Y}} = \frac{\boldsymbol{Cov\ (X,Y)}}{\boldsymbol{\sigma_X \sigma_Y}} \tag{1.15}$$

- $\rho_{X,Y}$: X ve Y arasındaki korelasyon
- σ_X: X değişkeninin standart sapması
- σ_Y: Y değişkeninin standart sapması
- Cov(X,Y) : X ve Y arasındaki kovaryans

b) N Varlıklı Portföyde Getiri ve Risk

Hem emeklilik fonları hem de yatırım fonlarında N sayı da varlık bulunabilmektedir Bu nedenle de bu tür fonların da getiri beklentileri ile kovaryans ve beklentileri farklı olabilir. Örneğin portföyün beklenen getiri formülasyonu E $[r_p]$ bu tür portföylerde aşağıdaki şekilde formüle edilir;

$$\mathbf{E}\left[\boldsymbol{r_p}\right] = \sum_{\boldsymbol{i=1}}^{\boldsymbol{n}} \boldsymbol{w_i}.\boldsymbol{E}[\boldsymbol{r_i}] \tag{1.16}$$

- $\boldsymbol{E}[\boldsymbol{r_i}]$**:** i varlığının beklenen getiri değerini,
- $\boldsymbol{w_i}$: i varlığının portföy içindeki ağırlığını

Portföyün örneklem ortalaması da r'_p aşağıdaki şekilde formüle edilir

$$\boldsymbol{r'_p} = \sum_{\boldsymbol{i=1}}^{\boldsymbol{n}} \boldsymbol{w_i}.\boldsymbol{r'_i} \tag{1.17}$$

Buradaki formülasyonda,

- r'_i**:** i varlığının beklenen ortalama getiri değerini,
- $\boldsymbol{w_i}$: i varlığının portföy içindeki ağırlığını

N varlık içeren bir portföyün de standart sapması aşağıdaki denklem ile hesaplanmaktadır (Saltoğlu, 2019, s. 192);

$$\boldsymbol{\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^{N} w_i \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^{N} \sum_{j \neq i}^{N} w_i w_j \sigma_i \sigma_j \rho_{i,j}}} \quad (1.18)$$

- σ_i^2**:** i varlığının varyansı,
- $\boldsymbol{w_i}$: i varlığının portföy içindeki ağırlığını
- $\boldsymbol{\sigma_{i,j}}$: i ve j varlık getirileri arasındaki örneklem korelasyonunu (i≠j)

Portföy risk parametrelerinin matris notasyonu ile gösterimi çoğu zaman daha pratik ve anlaşılır da olmaktadır. Bu bölümde özellikle aşağıdaki şekilde beklenen getiri önemlidir. Matris notasyonu ile beklenen getiri aşağıdaki şekilde gösterilebilir;

$$\mathbf{E}\left[\boldsymbol{r_p}\right] = \boldsymbol{w'R} \quad (1.19)$$

$$[w_1 \quad w_2 \quad \dots \quad w_N] \text{ x } \begin{bmatrix} E[r_1] \\ E[r_2] \\ \vdots \end{bmatrix} = \text{E}\left[r_p\right]$$

1.4.4. Performans Ölçüm Yöntemleri

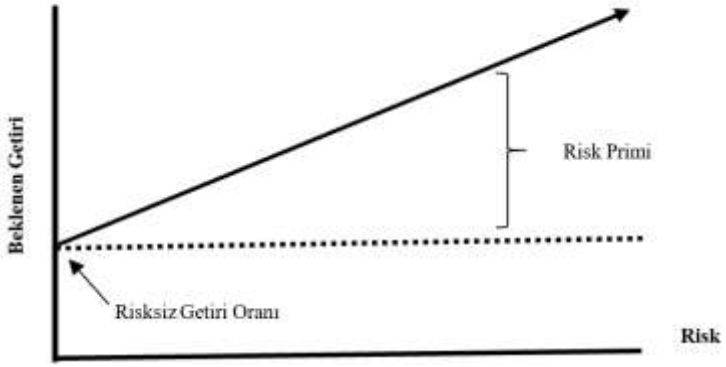
Yatırım fonları ağırlıklı olarak geçmiş verileri kullanılarak performans analizleri yapılmaktadır. Buradaki en önemli etken yatırım fonları farklı türden varlıkları, farklı vade ve likidite düzeyi de farklı yatırım araçlarını bünyelerinde bulundurmaları ve bu yatırımların her birinin farklı risk ve volatilite düzeyleri olması ve ayrıca finansal piyasalardan her bir yatırım aracının etkilenme düzeyinin de farklı olması nedeniyle geçmiş sonuçları üzerinden performans analizleri yapılabilmektedir.

Davranışsal ekonomi çerçevesinde de bakıldığında yatırımcılar genelde geçmiş performansı daha yüksek olan fonlara daha çok ilgi göstermekte ve kötü performans gösteren fonlardan da uzaklaştıkları görülmektedir.

Ama önemli olan konu sadece getiri yüksekliği değildir. Yatırımcının aldığı risk ve getiri sonucu çok önemlidir. Buradaki en önemli unsur alınan risk ile gerçekleşen

getirinin uyumlu olmasıdır. Tüm finansal yatırımcılar yaptıkları yatırımlarda yeterli bir getiri aramaktadırlar. Bu nedenle de en önemli bakılan konu getiri ve risk olmaktadır. Ne kadar çok risk alındıysa o kadar fazla getiri olması beklenmektedir.

Beklenen getiri ile risk arasındaki ilişkiyi aşağıdaki şekilde gösterilmektedir (Şekil 30). Şekilde, yatay eksende risk ve dikey eksende beklenen getiri gösterilmektedir. Şekildeki yatay, kesik çizgi risksiz getiri oranını temsil eder. Bu oran, risk içermeyen bir yatırımın (örneğin devlet tahvili) getirisini ifade eder. Risksiz getiri oranının üzerinde yer alan ve beklenen getiri doğrusu (eğimli çizgi) ile risksiz getiri oranı arasındaki fark, risk primini göstermektedir. Risk primi, yatırımcıların ek risk aldıkları için talep ettikleri ek getiriyi temsil etmektedir. Şekildeki eğimli çizgi de yatırımcıların artan riskle birlikte bekledikleri daha yüksek getiriyi temsil etmektedir (Şekil 30). Yani, risk arttıkça beklenen getiri de doğal olarak artmaktadır. Yatırımcılar daha yüksek getiriler elde edebilmek için daha yüksek riskler almayı kabul etmelidir. Bu ilişki, modern portföy teorisinin de temelini oluşturmaktadır.



Şekil 30. Risk ve Getiri Oranı

Kaynak: Life and Health Insurance (Black & Skipper, 2000, s. 832)

Performans ile ifade edilmek istenen, belirli bir zaman aralığında fondan elde edilen getiri oranından ziyade, risk ile getirinin birlikte ele alınarak elde edilen değerdir. Böylelikle, performans ölçüm yönteminde dikkate alınan iki temel bileşen risk ve getiridir (Dalğar, 2006, s. 152) Yatırımcıların fonların performanslarına bakarken sadece iki tarih arası getiriye değil, riske göre ayarlanmış getiriye de bakmaları aldıkları riske göre ne kadar getiri aldıklarını görmeleri açısından önemlidir.

Portföy performansının ölçülmesindeki klasik yöntem, portföy getirisinin uygun bir göstergenin getirisi ile karşılaştırılmasıdır. Portföy performansının

karşılaştırılmasında kullanılacak göstergenin bazı özellikler taşıması gerekmektedir (Tekbaş, 2024, s. 689)

- Gösterge açık ve net olmalıdır,
- Yatırım yapılacak özellikte olmalıdır,
- Ölçülebilir olmalıdır,
- İncelenen portföy için uygun olmalıdır,
- Önceden belirlenmelidir,
- İnceleme dönemi içinde de değiştirilmeden sabit tutulmalıdır.

Portföy performans değerlendirmesi, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin portföylerinin ne kadar iyi performans gösterdiğini analiz etmeleri için kullanılan çeşitli ölçütleri içerir. Bu ölçütler, tek faktörlü ve çok faktörlü olarak sınıflandırılabilir. İşte bu iki kategoriye ait başlıca ölçütler şunlardır,

- **Tek Faktörlü Portföy Performansı Ölçüm Teknikleri**: Tek faktörlü ölçütler, genellikle portföy performansını değerlendirmek için tek bir risk faktörünü veya metriği kullanır. En yaygın kullanılan tek faktörlü ölçütler şunlardır:
    - Beta Katsayısı
    - Sharpe Oranı
    - Treynor Oranı
    - Jensen Alfa
    - Sortino Oranı
    - M^2 (Modigliani-Modigliani) Oranı
    - Bilgi Oranı

- **Çok Faktörlü Portföy Performansı Ölçüm Teknikleri** : Çok faktörlü ölçütler, portföy performansını değerlendirirken birden fazla risk faktörünü veya metriği kullanır. Bu ölçütler, genellikle daha karmaşık modeller içerir ve portföy performansını daha detaylı bir şekilde analiz eder. Başlıca çok faktörlü ölçütler şunlardır:
    - Fama-French Üç Faktör Modeli
    - Carhart Dört Faktör Modeli

Bu bölümde bu tek faktörlü ve çok faktörlü performans ölçütlerine sırasıyla değinilecektir.

Tek faktörlü portföy performans ölçüm teknikleri şunlardır;

a) Beta Katsayısı

Portföy yönetiminde önemli kullanılan ölçüm tekniği beta katsayısıdır. Riski ölçmek için kullanılan beta katsayısı (β), bir yatırımın (genellikle hisse senedi veya portföy) piyasa ile ne kadar korelasyon gösterdiğini ve piyasa dalgalanmalarına karşı ne kadar duyarlı olduğunu ölçen bir risk göstergesidir. Beta, sistematik riskin bir ölçüsüdür ve piyasa riski ile karşılaştırıldığında bir yatırımın ne kadar volatil olduğunu göstermektedir.

Beta katsayısı, bir yatırımın getirileri ile piyasanın getirileri arasındaki kovaryansın, piyasanın getirilerinin varyansına bölünmesiyle hesaplanır. Matematiksel olarak şu formülle ifade edilir:

$$\boldsymbol{\beta_i = \frac{Cov(R_i,R_m)}{Var(R_m)}} \quad \textbf{(}1.20\textbf{)}$$

- β_i: i. yatırımın beta katsayısı,
- Cov(R_i,R_m): i. yatırımın getirisi ile piyasanın getirisi arasındaki kovaryans,
- Var(R_m): Piyasa getirilerinin varyansı,

Beta katsayısı ayrıca regresyon analizi kullanılarak da hesaplanabilir. Bu yöntemde, yatırımın getirileri bağımlı değişken olarak ve piyasanın getirileri bağımsız değişken olarak kullanılarak regresyon analizi yapılır. Regresyon katsayısı olarak elde edilen eğim, beta katsayısını vermektedir.

Yatırımcılar, beta katsayısını kullanarak yatırımın risk seviyesini değerlendirebilirler. Beta değeri 1'den büyük olan yatırımlar, piyasa hareketlerine göre daha volatil olup, daha yüksek risk taşır. Beta değeri 1'den küçük olan yatırımlar ise daha az volatil olup, daha düşük risk taşır. Beta katsayısı, portföy yöneticilerinin portföylerini optimize etmelerine yardımcı olmaktadır. Portföy yöneticileri farklı beta katsayılarına sahip yatırımları bir araya getirerek, portföyün genel risk profilini dengeleyebilmektedirler.

Ayrıca, portföy yöneticileri, hedeflenen risk seviyesine uygun yatırımları seçerek, istenilen risk-getiri dengesini sağlayabilirler.

Fon performans çalışmalarında da özellikle beta katsayısı, bir yatırımın veya fonun performansını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yüksek beta değerine sahip yatırımlar, piyasa yükseldiğinde daha yüksek getiri sağlar, ancak piyasa düştüğünde daha büyük kayıplar yaşamaktadırlar. Düşük beta değerine sahip yatırımlar ise daha istikrarlı getiri sağlar, ancak potansiyel getirileri sınırlıdır.

b) Sharpe Rasyosu

Sharpe Oranı, bir yatırımın getirisinin, birim risk başına ne kadar ekstra getiri sağladığını ölçen bir performans metriğidir. 1966 yılında Nobel ödüllü ekonomist William F. Sharpe tarafından geliştirilmiştir. Bu oran, yatırımın riske göre düzeltilmiş getirisini değerlendirmek için kullanılır ve yatırımcıların riskli yatırımları değerlendirirken yardımcı olur.

Sharpe Oranı, bir yatırımın aldığı risk başına risksiz getiri üzerindeki ek getiriyi ifade eder. Standart sapması düşük ve ortalama getirisi yüksek olan fonların Sharpe Oranı daha yüksektir (Sharpe W. , 1966). Sharpe oranının yüksek olması riske göre düzenlenmiş fonun performansının o kadar iyi olduğunu göstermektedir. Sharpe Oranı, yatırımın toplam getirisinden risksiz getiriyi çıkararak, bu farkı yatırımın toplam riskine (standart sapmasına) bölerek hesaplanır.

Portföyün getirisi risksiz faiz (risksiz getiri) arasındaki fark, diğer bir deyişle ek getiri, portföyün standart sapma ile ölçülen riskine bölünmektedir. Farklı bir risklere sahip olan portföyler arasındaki sıralama, değişkenlik primi (*reward to variability*) olarak da bilinen Sharpe oranına göre yapılmaktadır (Tekbaş, 2024, s. 692).

Bu oran, bir yatırımın ne kadar iyi performans gösterdiğini, riske göre ayarlayarak ifade eder.

$$\boldsymbol{S = \frac{R_a - R_f}{\sigma_a}} \qquad (1.21)$$

- S : Sharpe Oranını,
- R_a :a portföyünün ortalama getirisini,

- R_f :Risksiz faiz oranının ortalama getirisini,
- σ_a ise a portföyünün standart sapmasını (riski) ifade etmektedir

c) Treynor Oranı

Treynor Oranı, portföy yönetimi ve fon performansı değerlendirmesinde kullanılan önemli bir finansal ölçüdür. Treynor Oranı, bir portföyün risk-düzeltmeli getirisini ölçmek için kullanılmaktadır. Jack Treynor tarafından 1960'larda geliştirilen bu oran, sistematik risk (beta) göz önünde bulundurularak bir portföyün performansını değerlendirmektedir. İlk olarak modern portföy teorisi ve sermaye varlıklarını fiyatlama modeli (SVFM) bağlamında tanınmıştır.

Bu oran, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin sistematik riski göz önüne alarak portföylerinin performansını değerlendirmelerine yardımcı olmak amacıyla ağırlıkla kullanılmaktadır.

$$\boldsymbol{Treynor\ Oranı} = \frac{\boldsymbol{R_a - R_f}}{\boldsymbol{\beta_a}} \qquad (1.22)$$

- R_a: Portföyün beklenen getirisi,
- R_f: Risksiz getiri oranı,
- β_a: Portföyün beta katsayısı (piyasa ile ilişkili sistematik risk ölçüsü)

Treynor endeksi, portföyün risksiz faiz oranını aşan getirisinin, portföyün sistematik riskine oranlanmasıyla hesaplanır. Bu oran, risk birimi başına elde edilen ek getiriyi bir performans ölçütü olarak kullanır.

Sharpe ölçüsü, risk ölçüsü olarak getirilerin standart sapmasını kullanırken, Treynor ölçütü, yukarıdaki formülden de (Formül 1.22) görüleceği üzere beta katsayısını kullanmaktadır. Standart sapma getirideki toplam riski gösterirken, beta sadece sistematik riski göstermektedir. İyi çeşitlendirilmiş portföylerde sistematik olmayan risk dağıtılmış olduğu için iki ölçü aynı sonucu vermektedir. Sharpe ölçüsü tüm portföyler için uygulanabilirken Treynor ölçüsü iyi çeşitlendirilmiş portföyler için uygun bir ölçü olmaktadır (Tekbaş, 2024, s. 694).

Treynor Oranı, portföy yöneticilerinin risk ayarlaması yaparak getiri performansını değerlendirmelerini sağlar. Bu, sadece toplam getiriyi değil, bu getirinin alınan riskle

nasıl dengelendiğini de göz önünde bulundurmaktadır. Ayrıca bu oran, portföyün sistematik riskini (piyasa riski) göz önüne alarak hesaplandığı için, beta kullanımı ile piyasa karşısındaki performansını değerlendirir (Treynor J. , 1965). Bu, yatırımcıların portföylerinin piyasa dalgalanmalarına karşı ne kadar hassas olduğunu anlamalarına yardımcı olur.

Bu çalışma özelinde de baktığımızda Treynor Oranı, özellikle karşılaştırmalı fon performansı analizlerinde önemlidir. Aynı risk seviyesinde daha yüksek bir Treynor Oranı, portföyün daha iyi bir performans sergilediğini göstermektedir. Treynor endeksinin yüksek olması, portföyün sistematik riskine oranla daha iyi bir getiri sağladığını ve dolayısıyla portföy performansının arttığını göstermektedir.

d) Jensen Ölçütü

Treynor ve Sharpe Ölçütleri, taşıdıkları risklere göre portföy performanslarının nispi olarak karşılaştırılmasına yönelik olarak geliştirilmişlerdir. Jensen Alfa Oranı, 1960'larda Michael Jensen tarafından geliştirilmiştir. Bu oran, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin sistematik riski göz önüne alarak portföylerinin performansını değerlendirmelerine yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır.

Jensen Alfa Oranı, bir portföyün elde ettiği getirinin, beklenen piyasa getirisine kıyasla ne kadar daha iyi veya daha kötü olduğunu ölçmektedir ve sermaye varlıklarını fiyatlama modeli (SVFM) temel alınarak hesaplanmaktadır;

$$\boldsymbol{\alpha_p = R_p - \left[R_f + \beta_p\left(R_m - R_f\right)\right]} \tag{1.23}$$

- α_p: Jensen Alfası,
- R_p: Portföyün beklenen getirisi,
- R_f: Risksiz getiri oranı (genellikle devlet tahvili getirisi olarak alınır)
- β_p: Portföyün beta katsayısı (piyasa ile ilişkili sistematik risk ölçüsü)
- R_m: Piyasanın beklenen getirisi

Jensen Alfa, bir portföyün performansını, aldığı sistematik risk göz önünde bulundurularak değerlendirmekte ve sadece getiriyi değil, getirinin alınan riskle ne kadar uyumlu olduğunu da ölçmektedir. Portföy yöneticileri için önemli bir metriktir çünkü yönetilen fonların piyasadan daha iyi veya daha kötü performans gösterip

göstermediğini ortaya koymaktadır. Pozitif bir alfa, portföyün beklenen getirinin üzerinde performans gösterdiğini, negatif bir alfa ise beklenenin altında performans gösterdiğini gösterir.

Modelden elde edilen α (*alfa*) değerinin pozitif olması, portföyün piyasa ortalamasının üzerinde getiri sağladığını; negatif olması ise, portföy performansının piyasa ortalamasının altında kaldığını ifade eder. Alfa katsayısının sıfır olması hâlinde, portföyün pazar ortalaması kadar getiri verdiği söylenebilmektedir.

Bu çalışma özelinde bakıldığında da Jensen Alfa'sı, emeklilik yatırım fonlarının ve diğer yönetilen portföylerin performansını değerlendirmek için kullanılan bir performans ölçütüdür. Aynı risk seviyesinde daha yüksek bir alfa, portföyün daha iyi bir performans sergilediğini göstermektedir.

e) Sortino Oranı

Sortino Oranı, bir portföyün elde ettiği getirinin risk-düzeltmeli performansını ölçmek için kullanılır. Sharpe Oranı'nın bir türevi olup, toplam volatilite yerine sadece olumsuz volatiliteyi (aşağı yönlü risk) dikkate alır. Frank A. Sortino tarafından 1980'lerde geliştirilmiştir.

Sharpe oranına çok benzeyen bu oran bir varlığın ortalama getirisinin üzerinde getiri sağlamasında bir risk görmemekte ve riski ortalama getirinin altında getiri elde edilmesi olarak tanımlanmaktadır. Sortino oranı, riski, ortalama getirinin altında kalan getirilerin yıllıklandırılmış sapması olarak kabul etmektedir (Tekbaş, 2024, s. 712).

$$\boldsymbol{Sortino\ Oranı} = \frac{\boldsymbol{R_p - R_f}}{\boldsymbol{\sigma_d}} \qquad (1.24)$$

- R_p: Portföyün beklenen getirisi,
- R_f: Risksiz getiri oranı (genellikle devlet tahvili getirisi olarak alınır)
- σ_d: Aşağı yönlü volatilite (standart sapma)

Aşağı yönlü volatilite, sadece negatif getirilerin standart sapmasıdır ve şu şekilde hesaplanır:

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} min(R_i - T, 0)}{n}} \quad (1.25)$$

- R_i: i. dönem getirisi
- T: Hedef getiri (genellikle risksiz getiri oranı kullanılır)
- n: Getiri sayısı

Sortino Oranı, toplam risk yerine sadece negatif getirilerin riskini dikkate almaktadır. Bu, özellikle aşağı yönlü riske daha duyarlı yatırımcılar için önemli bir ölçüdür. Bu oran, bir portföyün risk-düzeltmeli performansını daha hassas bir şekilde ölçer, çünkü sadece istenmeyen volatiliteyi dikkate almaktadır. Yatırımcılar, daha düşük aşağı yönlü risk ile yüksek getiriler elde eden portföyleri tercih ederler.

Fon Performansı açısından da bakıldığında Sortino Oranı, yatırım fonlarının ve diğer yönetilen portföylerin performansını değerlendirmek için kullanılır. Aynı getiriyi sağlayan iki portföyden daha düşük aşağı yönlü riske sahip olanı, daha yüksek bir Sortino Oranı gösterecektir.

f) M^2 (Modigliani-Modigliani) Ölçütü

M^2 Oranı, risk-düzeltmeli getiriyi ölçmek için kullanılan bir performans değerlendirme metriğidir. Nobel ödüllü Franco Modigliani ve onun yeğeni Leah Modigliani tarafından 1997 yılında geliştirilmiştir. Bu oran, Sharpe Oranını kullanarak portföyün getirisini standart bir risk düzeyine (genellikle piyasa portföyünün risk düzeyine) ayarlayarak hesaplar. Bu oran, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin Sharpe Oranını daha anlaşılır bir şekilde kullanmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

$$M^2 = R_f + \left(\frac{S_p}{S_m}\right).\left(R_m - R_f\right) \quad (1.26)$$

- M^2: Modigliani-Modigliani Oranı,
- R_f: Risksiz getiri oranı,
- S_p: Portföyün Sharpe Oranı,
- S_m: Piyasanın Sharpe Oranı,
- R_m: Piyasanın beklenen getirisi,

Alternatif olarak ayrıca M^2 oranı aşağıdaki şekilde de hesaplanabilmektedir;

$$M^2 = R_f + \left(\frac{\sigma_m}{\sigma_p}\right).\left(R_p - R_f\right) \quad (1.27)$$

- σ_p: Portföyün standart sapması,
- σ_m: Piyasanın standart sapması,
- R_p: Portföyün getirisi,

M² Oranı, bir portföyün performansını risk-düzeltmeli olarak değerlendirir. Bu, yatırımcıların sadece getiri değil, aynı zamanda alınan risk düzeyini de dikkate almalarını sağlar. M² Oranı, risk-düzeltmeli performansı standart sapma gibi daha anlaşılır bir metrik üzerinden ifade etmektedir. Bu, yatırımcılar ve portföy yöneticileri için performansı değerlendirmeyi kolaylaştırır.

Fon performansları açısından M² Oranı, farklı risk düzeylerine sahip portföylerin performansını karşılaştırmak için kullanışlıdır. Aynı piyasa koşullarında, daha yüksek bir M² Oranı, portföyün daha iyi performans gösterdiğini belirtmektedir (Modigliani & Modigliani, 1997).

g) Bilgi Oranı

Bilgi Oranı (Information Ratio - IR), bir portföyün fazladan getirisinin (aktif getiri) birim başına ne kadar aktif riskle elde edildiğini ölçen bir performans metriğidir. Bu oran, aktif yöneticilerin performansını değerlendirmek için kullanılır ve Sharpe Oranına benzer, ancak toplam risk yerine aktif riski dikkate alır.

$$\boldsymbol{Bilgi\ Oranı} = \frac{\boldsymbol{R_p - R_b}}{\boldsymbol{\sigma_{(R_p - R_b)}}} \quad (1.28)$$

- R_p: Portföyün Getirisi,
- R_b: Benchmarkın (kıyaslama ölçütü) getirisi,
- $\sigma_{(R_p - R_b)}$: Portföyün fazladan getirisinin (aktif getiri) standart sapması,

Bilgi ölçüsü, portföy yöneticisinin portföyünün riskine göre ek getiri sağlama becerisini ölçmede kullanılmaktadır. Portföy getirisi ile karşılaştırmada kullanılacak bir gösterge getirisi ile pazar getirisi arasındaki farka, takip hatasına (*tracking error*), bölünerek bu ölçüye ulaşılmaktadır. Takip hatası olarak adlandırılan bu değer, portföy

ve gösterge getiri arasındaki farkı standart sapmasıdır. Bilgi oranına ulaşmak için ilk başta takip hatasının bulunması gerekmektedir (Tekbaş, 2024, s. 698).

Bilgi Oranı, finansal analistler ve yatırımcılar tarafından aktif yönetim stratejilerinin başarısını ölçmek için geliştirilmiştir. İlk olarak 1990'larda kullanılmaya başlanmıştır ve günümüzde yaygın olarak kabul görmüştür.

Bu oran özellikle bir portföy yöneticisinin aktif yönetim stratejisinin ne kadar başarılı olduğunu göstermek konusunda kullanılmaktadır. Yüksek bir bilgi oranı, yöneticinin karşılaştırma ölçütü olan (benchmark) göre daha iyi performans gösterdiğini ve bu performansı tutarlı bir şekilde sağladığını göstermektedir. Bu oran, yatırımcıların risk ve getiri dengesini daha iyi anlamalarına yardımcı olur. Aktif getiriyi aktif riskle ilişkilendirerek, yatırımcılar portföyün risk-getiri profilini daha ayrıntılı olarak değerlendirebilirler.

Fonların performansının değerlendirilmesi aşamasında da bilgi oranı, yatırım fonlarının performansını karşılaştırma ölçütüne göre değerlendirirken kullanılmaktadır. Bu, yatırımcıların farklı fonlar arasında karşılaştırma yapmalarını sağlamakta ve hangi fonların daha iyi risk-getiri dengesi sunduğunu belirlemelerine yardımcı olmaktadır.

Bu çalışma içeriğinde emeklilik fonlarının performansını değerlendirmek amacıyla ağırlıklı olarak Jensen Alfa, Sharpe Oranı, Sortino Oranı, M^2 Oranı, Beta, İç Verim Oranı (IRR) ve Bilgi Oranı gibi sık kullanılan ve literatürde geniş yer bulan performans ölçütleri tercih edilmiştir. Bunun yanı sıra, performans ölçümü için tek faktörlü diğer önemli oranlar da bulunmaktadır. Bunlar arasında Omega Oranı, R^2 Oranı, Değerlendirme Oranı, Fama Oranı, Sterling Oranı ve Calmar Oranı gibi ölçütler yer almaktadır. Ancak, bu çalışmanın kapsamını sınırlı tutmak ve analizlerin derinliğini koruyarak odaklanmış bir çerçeve oluşturmak amacıyla söz konusu ölçütlere yer verilmemiştir. Bu oranlar, ilerleyen araştırmalar için performans değerlendirme yöntemlerinin genişletilmesi ve farklı bakış açıları geliştirilmesi adına önemli bir katkı sağlayabilir.

Bu bölümden sonra da çok faktörlü portföy performans ölçüm teknikleri ele alınacaktır. Bu ölçüm teknikleri de şunlardır;

h) Fama-French Üç Faktör Modeli

Piyasa riskine ek olarak, küçük-büyük (SMB) ve yüksek-düşük piyasa değeri (HML) faktörlerini içerir. Portföyün bu üç faktöre karşı duyarlılığını analiz etmektedir. Fama-French modeli, bir portföyün getirisini açıklamak için piyasadaki bazı ek faktörleri içerir ve bu şekilde performansı daha ayrıntılı olarak değerlendirmektedir. Kullanılan faktörler şunlardır;

- Piyasa Riski Faktörü: Piyasanın genel getirisini ifade etmektedir , piyasanın getirisi ile risksiz getiri oranı arasındaki farktır.
- Boyut Faktörü: Küçük piyasa değerine sahip şirketlerin getirileri ile büyük piyasa değerine sahip şirketlerin getirileri arasındaki farktır. Küçük şirketlerin büyük şirketlere göre daha yüksek getiri sağlayabileceği hipotezine dayanır.
- Değer Faktörü**:** Yüksek defter değeri/piyasa değeri oranına sahip (değer) şirketlerin getirileri ile düşük defter değeri/piyasa değeri oranına sahip (büyüme) şirketlerin getirileri arasındaki farktır.

$$R_p - R_f = \alpha + \beta_1(R_m - R_f) + \beta_2(SMB) + \beta_3(HML) + \varepsilon \qquad (1.29)$$

- R_p: Portföyün Getirisi
- R_f: Risksiz Getiri Oranı
- R_m: Piyasanın Getirisi
- α: Portföyün faktörlerle açıklanamayan fazladan getirisi (alfa)
- β_1, β_2 , β_3 :Faktörlerin portföy üzerindeki etkisini ölçen katsayılar
- ε: Hata terimi

Fama-French modeli, bir yatırım fonunun performansını değerlendirirken daha kapsamlı bir analiz sağlamaktadır. Tek bir piyasa faktörü yerine, boyut ve değer gibi ek faktörler de dikkate alınarak fonun performansı analiz edilmektedir. Modeldeki α terimi, portföyün faktörlerle açıklanamayan fazladan getirisini ifade eder. Pozitif bir α, portföy yöneticisinin yetenekli olduğunu ve piyasa faktörlerinden bağımsız olarak değer kattığını göstermektedir (Fama & French, 1993). Bir yatırım fonunun performansını Fama-French Üç Faktör Modeli ile analiz etmek için, fonun geçmiş getirileri, piyasa getirisi, SMB ve HML faktörleri kullanılarak regresyon analizi yapılır.

Bu analiz sonucunda, fonun faktörlere duyarlılığı (β_1, β_2, β_3) ve fazladan getirisi (α) hesaplanır ve bu değerlere göre analizler yapılır.

i) Carhart Dört Faktör Modeli

Carhart Dört Faktör Modeli, Mark M. Carhart tarafından geliştirilen ve Fama-French Üç Faktör Modeline ek olarak momentum faktörünü (MOM) içeren bir portföy performans değerlendirme modelidir.

$$R_p - R_f = \alpha + \beta_1(R_m - R_f) + \beta_2(SMB) + \beta_3(HML) + \beta_4(MOM) + \varepsilon \quad (1.30)$$

- R_p: Portföyün Getirisi,
- R_f: Risksiz Getiri Oranı,
- R_m: Piyasanın Getirisi,
- α: Portföyün faktörlerle açıklanamayan fazladan getirisi (alfa)
- β_1, β_2 , β_3, β_4 :Faktörlerin portföy üzerindeki etkisini ölçen katsayılar
- ε: Hata terimi

Bu hesaplamanın içindeki MOM faktörü ise Fama-French modeline ek olarak son 12 ayda yüksek performans gösteren hisse senetlerinin getirileri ile düşük performans gösteren hisse senetlerinin getirileri arasındaki fark olarak ele alınmaktadır (Carhart, 1997).

Carhart Dört Faktör Modeli, fonların performansını daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için güçlü bir araçtır. Fonların piyasa, boyut, değer ve momentum faktörlerine karşı performansını analiz eder ve yöneticilerin stratejilerini optimize etmelerine yardımcı olur.

1.4.5. Portföy Seçicilik ve Zamanlaması Ölçütleri

Fonların performansları konusunda sıklıkla kullanılan ve geniş bir kullanım alanı olan tek faktörlü ve çok faktörlü performans ölçütleri, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin yatırımlarının başarısını değerlendirmelerine yardımcı olmaktadır. Bunun yanında, burada bahsedilmeyen Arbitraj Fiyatlama Teorisi (AFT) gibi daha geniş bir analiz gerektiren ölçüler de bulunmaktadır. Stephen Ross tarafından 1976 yılında geliştirilmiş olan bu model, varlık fiyatlarını belirlemek için çok faktörlü bir

yaklaşımdan yararlanır ve bir yatırımın getirisinin çeşitli makroekonomik ve piyasa faktörlerinin doğrusal bir kombinasyonu olduğunu varsaymaktadır. (Ross, 1976).

Fon yönetiminde en önemli konulardan biri piyasa zamanlamasıdır. Piyasa zamanlaması, yatırımcıların veya portföy yöneticilerinin piyasanın gelecekteki hareketlerini tahmin ederek, varlıkların alım veya satım zamanını belirleme stratejisidir. Amaç, piyasanın yükseliş dönemlerinde alım yapmak ve düşüş dönemlerinde satış yaparak getiri elde etmektir. Ancak, özellikle büyük fonlar için piyasa zamanlaması ve portföydeki varlıkların yönetimi daha karmaşık hale gelmektedir.

Piyasa zamanlaması doğru uygulandığında, portföyün toplam getirisini artırabilir ve riskini azaltabilir. Yöneticiler, piyasaların zirve yaptığı zamanlarda satış yaparak ve düşüş dönemlerinde alım yaparak önemli kazançlar elde edebilirler. Piyasa zamanlamasının başlıca stratejileri şunlardır;

- Yükseliş Beklentisi: Piyasanın yükseleceğini öngören portföy yöneticileri, riskli varlıkların (örneğin, hisse senetleri) oranını artırabilirler, buna benzer olarak aynı durumda daha yüksek beta katsayısına sahip varlıkların ağırlıklarını da arttırabilirler.
- Düşüş Beklentisi: Piyasanın düşeceğini öngören portföy yöneticileri, riskli varlıkların oranını azaltarak daha güvenli yatırımlara (örneğin, hazine bonoları, mevduat, repo gibi enstrümanlara) yönelebilirler, buna benzer olarak aynı durumda daha düşük beta katsayısına sahip varlıkların ağırlıklarını da arttırabilirler.

Sermaye piyasalarında piyasa hareketlerini doğru bir şekilde tahmin etmek zordur ve yanlış tahminler büyük kayıplara yol açabilir. Piyasa zamanlaması da doğru çalıştığında iyi getiriler yakalandığı gibi, kötü çalıştığı zamanda da portföye yüksek maliyetler ve getiri kaybına da yol açabilir. Bir diğer riski de piyasa zamanlamasını takip ederken, eğer elde tutulan varlıklar hem çok çeşitliyse, bu durumda da sürekli alım satım yapılması kaynaklı olarak, portföyün ve fonun işlem maliyetleri artar ve bu da getirilere olumsuz yansıyabilir.

Piyasa zamanlaması, duygusal kararlar alınmasına da rahatlıkla yol açabilir. Aşırı düşüşlerde paniğe kapılmak veya piyasaların yükseliş sürecinde aşırı iyimser olmak, stratejilerin etkinliğini azaltabilir.

Piyasa zamanlaması, potansiyel olarak yüksek getiri ve risk yönetimi fırsatları sunan güçlü bir stratejidir. Ancak, bu stratejinin başarılı bir şekilde uygulanması, piyasa hareketlerini doğru tahmin etmeyi, iyi bir veri analizi hem yerel hem de global piyasaları iyi takip etmeyi, ülkenin ekonomik ortamını yakından takip etmeyi ve disiplinli bir yaklaşımı gerektirmektedir.

Tek faktörlü performans ölçüm tekniklerinden olan ve önceki bölümlerde anlatılan Sharpe, Treynor ve Jensen ölçütleri, portföy yöneticisinin piyasa zamanlamasındaki başarısını değerlendirmede yetersiz kalmaktadır. Bu konuda yapılan çalışmalarda özellikle önceki bölümlerde de değinilen Fama-French Üç Faktörlü performans ölçütü piyasa zamanlaması konusunda aktif olarak kullanılsa da bu konuda en önemli kullanılan ölçüler Treynor-Mazuy (TM) Kuadratik Regresyon Modeli ile ve Henriksson - Merton (HM) Kukla Değişkenli Kuadratik Regresyon Modelinden çıkan ölçülerdir.

1.4.5.1. Treynor-Mazuy (TM) Kuadratik Regresyon Modeli

Bu modelin amacı, portföyün sistematik riskinin belirli bir zaman diliminde değişkenlik gösterebileceğini tahmin etmektir. Jack Treynor ve Kay Mazuy tarafından 1966 yılında geliştirilen bu model, portföyün getirisinin piyasa getirisinin bir kuadratik fonksiyonu olarak analiz edilmesini sağlar. Model, portföy yöneticisinin sadece seçici yeteneğini değil, aynı zamanda piyasa zamanlaması yeteneğini de değerlendirmeye alır. Bu model, 1966 yılında Treynor ve Mazuy tarafından, portföy volatilitesinin pazarın yüksek getiri sağladığı dönemlerde düşük getiri sağladığı dönemlere kıyasla nasıl bir değişim gösterdiğini incelemek amacıyla geliştirilmiştir. Modelin eğimi olan β (beta), faizden arındırılmış piyasa getirisi ile faizden arındırılmış portföy getirisi arasındaki ilişkiyi yansıtır. Ayrıca, portföy yöneticisinin yaptığı varlık seçiminin başarılı olup olmadığını ve bu başarının uzun vadede sürdürülebilirliğini değerlendirme imkânı sunar. Portföy yöneticisi, hisse senetlerini iyi çeşitlendirdiği takdirde, piyasanın yüksek getiri sağladığı dönemlerde portföyün buna paralel olarak yüksek getiriler elde etmesi, düşük getiri sağladığı dönemlerde ise kayıpların

minimum düzeyde tutulması beklenir. Bu modelin temel amacı, portföy yöneticisinin yapacağı seçimlerle sistematik riskin kontrol altına alınmasını sağlamaktır. Bu süreç, aynı zamanda portföy yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğini de ortaya koyar (Aydemir & Deniz Başar, 2024).

Bu modelin temelindeki görüş portföyün sistematik riskinin zaman içerisinde değişken olabileceğidir. Portföy yöneticisi pazarın gelecekteki değişimlerini tahmin edebilirse, portföyündeki menkul kıymetleri bu tahmine göre yeniden şekillendirecektir (Sönmez, 2022, s. 50).

Treynor ve Mazuy, yöneticilerin zamanlama kabiliyetini ölçmek için kullanılan temel lineer modele yeni bir terim (C) eklemişler ve bu terimle kuadratik (ikinci dereceden) regresyon modelini aşağıdaki gibi formüle etmişlerdir. Modeldeki C katsayısı, fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğini değerlendirmek için kullanılır. C'nin pozitif bir değere sahip olması, fon yöneticisinin piyasa zamanlama kabiliyetinin yüksek olduğunu gösterirken, negatif bir C katsayısı, yöneticinin zamanlama yeteneğinin olmadığını ifade etmektedir. Bu model, yatırım fonunun ek getirisi ile piyasanın ek getirisi arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi analiz etmeyi amaçlamaktadır (Treynor & Mazuy, 1966).

Portföy getirisini maksimize etmeyi hedefleyen bir portföy yöneticisi, boğa piyasası başladığında portföyüne yüksek beta oranına sahip menkul kıymetleri eklemelidir. Aynı şekilde, ayı piyasasının başlaması durumunda yüksek beta oranlı varlıklardan düşük beta oranlı varlıklara geçiş yapmalıdır. Bu tür piyasa zamanlaması kararlarının doğru bir şekilde uygulanması, portföy yöneticisinin zamanlama yeteneğini gösteren C katsayısının sıfırdan büyük bir değer almasını sağlar (C > 0) (Akel, 2006).

Treynor-Mazuy tarafından geliştirilen kuadratik regresyon modeli aşağıdaki gibidir (Treynor & Mazuy, 1966) ;

$$\boldsymbol{R_p - R_f = \alpha + \beta * (R_m - R_f) + C * (R_m - R_f)^2 + e_p} \qquad (1.31)$$

Modeldeki değişkenler şunlardır:

- R_p: Fon Portföyünün Getirisini,
- R_m :Pazar (piyasa) Portföyünün Getirisini,

- R_f: Risksiz Faiz Getirisini,
- α: Fon Yöneticisinin Seçicilik Yeteneğini,
- β: Fon Portföyünün Betasını,
- e_p: Hata terimi,
- C: Fon Yöneticisinin Piyasa Zamanlama Yeteneğini göstermektedir.

Fon performansı açısından da bakıldığında da bu regresyon modeli yatırım fonlarının performansını analiz ederken, fon yöneticilerinin piyasa zamanlaması ve seçici yeteneklerini ölçmek için kullanılmaktadır.

Regresyon doğrultusunda α katsayısı, portföy yöneticisinin seçim kabiliyetini ve β katsayısı portföyün sistematik risk düzeyini, diğer bir deyişle pazar portföy getirisindeki değişime olan duyarlığı ölçmektedir. Portföyün beta değerinin yüksek olması pazarın yükselme beklentisinin olduğu durumlarda yüksek değer, pazarın düşme beklentisi olduğu durumlarda düşük değerde olacaktır. Pazar zamanlaması olan bir portföy yöneticisi pazarın yükselme dönemlerinde yüksek betaya ve pazarın düşme beklentisi olan dönemlerde de düşük betaya sahip olmaktadır. Başarılı portföy yöneticisi pazardaki gelişmelerin yönünü öngörerek portföy yapısını buna göre değiştiren bir başka deyişle de pazarın yükseliş dönemlerinde portföy içinde hisse senetlerine ağırlık veren, düşüş dönemlerinde ise de tam tersi olarak hisse senedi payını düşürerek tahvile ağırlık veren yöneticidir. Bu işlemler pazar zamanlaması olarak da adlandırılmaktadır (Tekbaş, 2024, s. 725).

1.4.5.2. Henriksson-Merton (HM) Kukla Değişkenli Kuadratik Regresyon Modeli

Fon yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama yetenekleri, Treynor-Mazuy kuadratik regresyon modeline ek olarak, Henriksson & Merton (1981) tarafından geliştirilen kukla değişkenli kuadratik regresyon modeli ile de değerlendirilebilir. Bu model, yükselen ve düşen piyasalara özgü iki ayrı regresyon modeli kullanır ve her bir modelde kukla değişkenler yer alır. Başarılı bir fon yöneticisinin, risksiz menkul kıymetlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağladığı durumlarda düşük betayı tercih etmesi, hisse senetlerinin risksiz menkul kıymetlerden daha yüksek getiri sağladığı durumlarda ise yüksek betayı seçmesi beklenir. Bu davranış, yöneticinin

piyasa koşullarına göre portföyünü uyarlama yeteneğini ortaya koyar. Modelin matematiksel ifadesi aşağıdaki gibi sunulmaktadır;

$$\boldsymbol{R_p - R_f = \alpha + \beta * (R_m - R_f) + C * [(R_m - R_f) * D] + e_p} \qquad (1.32)$$

Modeldeki değişkenler şunlardır:

- R_p: Fon Portföyünün Getirisini,
- R_m :Pazar (piyasa) Portföyünün Getirisini,
- R_f: Risksiz Faiz Getirisini,
- α: Fon Yöneticisinin Seçicilik Yeteneğini (Jensen Alfası) ,
- β: Fon Portföyünün Betasını,
- C: Fon Yöneticisinin Piyasa Zamanlama Yeteneğini
- e_p: Hata terimi,
- D ise modeldeki kukla değişkendir.

Bu modelde kullanılan kukla değişken "D", piyasa koşullarını yansıtır. Eğer piyasa getirisi (R_m) risksiz menkul kıymetlerin getirisi (R_f) üzerinde ise D = 1 olarak kabul edilir (yükselen piyasalar). Piyasa getirisi risksiz getiri oranının altında olduğunda ise D = 0 olarak belirlenir (düşen piyasalar). Bu bağlamda:

- $R_m > R_f$ ise D = 1,
- $R_m \leq R_f$ ise D = 0 olarak tanımlanır.

Sonuç olarak, modelden elde edilen pozitif "C" katsayısı, fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin yüksek olduğunu gösterir. Bu, fon yöneticisinin piyasa dalgalanmalarına karşı portföy stratejisini etkin bir şekilde uyarlayabildiğini ifade eder (Altıntaş, 2008).

1.4.6. Fon Performans Ölçütlerinin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Fon performans ölçütleri finansal piyasalarda hem yatırımcılar hem de fon yöneticileri için önemli araçlardır. Objektif ve standart bir değerlendirme imkânı sunmaları, farklı fonlar ve yöneticiler arasında adil bir karşılaştırma yapmayı sağlamaları, risk ve getiri arasındaki dengeyi analiz etmeleri, yönetici performansının ölçülmesi ve teşvik ve

yaptırımların belirlenmesi gibi güçlü yönleri bulunmaktadır. Bu şekilde yatırımcıların yatırım yaptıkları fon performansını anlamalarına da imkân vermektedir.

Fon performans ölçütlerinin, portföy yönetimi sektöründe ve akademisyenler tarafından yaygın olarak kullanılmalarına rağmen, bazı zayıf yönleri mevcuttur. Bu zayıf yönler, performans değerlendirmelerinde dikkate alınması gereken önemli unsurlardır. Tüm modeller belirli varsayımlara dayanır ve bu varsayımlar her zaman gerçek dünyada geçerli olmayabilir. Örneğin, piyasa etkinliği, normal dağılım varsayımları ve sürekli getiri varsayımları gibi. Performans ölçütlerinin başarısı, tüm varsayımlarının gerçekleşmesine bağlıdır, ancak gerçek dünya koşulları bu varsayımlardan sapabilir.

Riskin ölçülmesi konusunda da çelişkili görüşler mevcuttur. Ayrıca, portföyün taşıdığı risk zaman içinde aynı kalmamakta ve sürekli değişebilmektedir. Bu durum, performans ölçütlerinin risk değerlendirmesinde tutarsızlıklara yol açabilir.

Bir diğer zayıf yön olarak da verilebilecek önemli nokta da performans ölçütlerinin hesaplanmasında kullanılan risksiz getiri oranıdır (R_f). Bu oran zaman içinde ve ülke örneklerinde farklılık gösterebilir. Örneğin, yatırımcılar aynı düzeydeki risksiz faiz oranı üzerinden bir yatırım yapabilme imkânı veya borç alıp verme imkânını her zaman bulamayabilirler. Dolayısıyla, risksiz faiz oranının seçimi performans sıralamasını etkileyebilir. Performans ölçümünde özellikle ülke şartlarına göre enflasyonun dikkate alınması gerekmektedir. Enflasyonun yüksek seyrettiği dönemler ile kontrol altında olduğu dönemlerde getiri oranları doğal olarak farklılaşacaktır. Bu durum, performans ölçütlerinin metrik değerlerine etki eder ve enflasyonun muhakkak performans analizi yapılırken dikkate alınması gerekir.

Performans ölçütlerinin önemli noktalardan biri de karşılaştırma ölçütünün seçilmesidir. M^2 ve Treynor oranı gibi performans ölçümlerinde uygun bir benchmark seçimi zor olabilir ve yanlış benchmark seçimi sonuçlarda yanıltıcı olabilir. Benchmark seçimindeki hatalar, performans değerlendirmelerinde doğruluğu azaltabilir. Ayrıca karşılaştırmaya temel alınacak olan bir ölçütün ve göstergenin seçilmesi portföy performansının belirlenmesinde farklılık oluşturabilmektedir (Tekbaş, 2024, s. 732).

Performans ölçütlerinden çok faktörlü modeller, tek faktörlü modellere göre daha fazla veri gerektirmekte ve bu da veri toplama ve işleme maliyetlerini artırmaktadır. Performans çalışmalarında tek faktörlü modeller daha basit ve düşük maliyetli olmasına rağmen, çok faktörlü modeller daha kapsamlı analizler sunabilmektedirler.

Fon performansına ilişkin literatürde yeri olan ve portföy yönetimi alanında kullanılan modeller ve performans ölçütleri, yatırımcı psikolojisini ve piyasa duyarlılığını tam olarak yansıtamamaktadır. Finansal piyasalarda davranışsal finansın konusu olan bu alan, yatırımcı tercihleri için çok önemlidir. Ancak, performans ölçütleri genellikle rasyonel yatırımcı varsayımlarına dayanır ve duygusal veya irrasyonel davranışları göz ardı edebilir.

Fon performanslarının değerlendirilmesinde, ülkeler bazında önemli farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Kullanılan performans ölçütlerin değerleri, ülkelerin makroekonomik koşullarına bağlı olarak ciddi değişiklikler gösterebilmektedir. Bu farklılıkların en önemli belirleyicisi, faaliyet gösterilen ülkenin makroekonomik yapısıdır. Özellikle siyasi ve ekonomik koşullar, bankacılık ve sermaye piyasaları uygulamaları, hazine ve maliye politikaları, enflasyon oranları ve kur rejimleri, fon performansını etkileyen kritik faktörler arasında yer almaktadır. Bu hususlar, fon performanslarının doğru ve adil bir şekilde değerlendirilmesi için dikkate alınmalıdır.

Bu zayıf yönler, fon performans ölçütlerinin kullanımında ve yorumlanmasında dikkate alınmalı, bu sınırlamalar göz önünde bulundurularak değerlendirmeler yapılmalıdır.

1.5. Emeklilik Yatırım Fonlarının Performansı İçin Yapılan Mevzuatlar

Emeklilik fonlarının getirilerinin, katılımcıların tercih ve beklentilerine uygun olması önemlidir; çünkü bu fonların birikimleri emeklilik döneminde kullanılacaktır. Bu nedenle, hem regülasyonlarda hem de şirket içi yapılarda performansı artırmak amacıyla kontrol mekanizmaları kullanılmaktadır. Bu bölümde, dünya ve Türkiye örnekleri paylaşılacaktır.

1.5.1. Dünya'da Fon Performansı Konusunda Yapılan Mevzuatlar

Bireysel Emeklilik sistemlerinin uygulandığı ülkelere bakıldığında, regülasyon alanında en önemli çalışmaların sistemin güvenliğinin sağlanması, rahat ulaşılabilirlik olması ve daha çok çalışan ve bireyin sisteme katılımının teşvik edilmesi olduğu görülmektedir. Dünya Ekonomik Forumu, emeklilikte finansal güvenlik seviyesini en çok etkileyecek üç ana alan olarak şunları tespit etmiştir:

- Herkes için "güvenli" bir emeklilik sistemi sağlamak,
- İyi yönetilen, maliyetleri uygun emeklilik planlarına erişimi kolaylaştırmak,
- Çalışanların, işverenlerin ve bireylerin katkı oranlarını artırmaya yönelik girişimleri desteklemek.

Bu alanlar, emeklilik sistemlerinin yeterliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak ve bireylerin emeklilik döneminde finansal olarak güvende olmalarını sağlamak açısından temel alanlardır (Mercer, 2023, s. 16).

Daha önceki bölümlerde belirtildiği gibi, birçok ülkede demografik değişimler nedeniyle üç basamaklı emeklilik sistemleri uygulanmaktadır. Bu modellerin üçüncü basamağı, fonlu sistem olarak bilinen katkı esaslı bireysel emeklilik planlarıdır. Bu planlarda, emeklilik fonları ve bu fonların performansları emeklilik dönemi öncesinde büyük önem taşımaktadır. Bazı çalışmalar, çalışanların katkı payı düzeylerinden ziyade, çalışma döneminde seçtikleri emeklilik fonlarının getiri performanslarının daha önemli olduğunu göstermektedir (Mercer, 2023, s. 33). Katkı payı ödemelerinden emeklilik fonlarına yapılacak dağılım, taktiksel değişimler, düşük fon yönetimi ücreti olan fonların seçimi, ekonomik duruma göre değişen fon dağılımları ve bazı ülkelerde uygulana vergi rejimi kaynaklı fon seçimleri katılımcılar için emeklilik birikimlerinin şekillenmesi açısından önemlidir. Bu konuda da son yıllarda özellikle yapay zekâ tabanlı fon öneri sistemleri katılımcılar için geliştirilmiştir. Bazı ülkelerde şirketlerin katılımcılarına "üretken yapay zekâ[5]" tabanlı da fon öneri sistemlerini sundukları görülmektedir. Bu sistemlerinin en önemli özelliği, müşteri verileri ve davranışlarından yola çıkarak yeni ve özgün içerikler üreterek kişiselleştirilmiş fon

[5] İng. : Generative AI

önerileri sunmalarıdır. Örneğin, kişinin ödeme davranışları, gelir düzeyi, mesleği, cinsiyeti, sistemde geçirdiği süre, emekliliğe kalan süresi, birikimini kontrol etme sıklığı ve geçmiş önerilere verdiği tepkiler gibi karakteristik ve kişisel özellikler dikkate alınarak fon dağılım önerileri oluşturulmaktadır. Bu da doğal olarak önerilerde kişiselleştirmeyi beraberinde getirmektedir.

Genelde tanımlanmış katkı esaslı emeklilik planlarına dünya örneklerine bakıldığında katılımcıların korunması esasında önlemlerin daha ağırlıkla olduğu görülmektedir. ABD'de, 401(k) gibi tanımlanmış katkı (DC) planlarına yönelik 1974 tarihli "*Çalışan Emeklilik Gelir Güvenliği Yasası*" (ERISA) tarafından çalışanlara güvence sağlandığı görülmektedir. ERISA yasası kapsamında, plan katılımcılarının korunmasını sağlamak için minimum standartlar belirlenmiştir. Örneğin, bu yasa ile tanımlanmış katkı planlarını yöneten kişilerin katılımcıların en iyi çıkarlarına göre hareket etmeleri zorunlu kılınmıştır. Ayrıca, temkinli olunması açısından varlıkların çeşitlendirilmesi önerilerek, zaman içinde oluşabilecek önemli kayıpların riski en aza indirmeyi hedeflemektedir. Buna benzer bir yasa da 2006 "*Emeklilik Koruma Yasası (PPA)"* olmuştur. Bu yasa ile tanımlanmış katkı planlarının güvenliğini artırmak amaçlanmıştır. Yatırım alternatifleri için yönergeler belirlemiş, katılımcılara üç ayda bir bilgilendirme zorunluluğu getirmiştir. Çeşitlendirmenin önemini vurgulamış ve yatırımlar hakkında katılımcılara detaylı bilgi verme ve şeffaflığı zorunlu kılmıştır.

Tanımlanmış katkı planları konusunda diğer önemli bir ülke de İngiltere olduğu için bu ülkede de sistemdeki çalışan ve katılımcıların korunması amacıyla tedbirlerin olduğu görülmektedir. Birleşik Krallık'ta, tanımlanmış katkı planları, "*Emeklilik Düzenleyicisi (TPR)*"[6] adı verilen kurum tarafından düzenlenir ve üyeleri korumaya yönelik birkaç önemli mevzuatla yönetilmektedir. Bunların en önemlisi de 2021'de yasalaşan "*Emeklilik Planları Yasası"*dır. Bu yasa, emeklilik planlarını yöneten kurumlar için yükümlülükler, yanıltıcı bilgi vermekten kaçınma ve yatırımlar ve fonların getirileri konusunda şeffaflık getirmiş, sistemde dolandırıcılığı önleme ve sahtekarlığa karşı koruma önlemleri de almıştır. Birleşik Krallıkta ayrıca "*Emeklilik*

[6] İng. :The Pension Regulator (TPR)

Koruma Fonu (PPF)"[7] adlı fon da tanımlanmış fayda planları için, bir işveren iflas ederse, planın işletme maliyetleri üyelerin emeklilik birikimlerinden karşılanabileceğini, emeklilik fonlarının dolandırıcılık veya kötü yönetimle karşılaşması durumunda üyelere tazminat sağlayarak bir güvence sunulması gibi konuları güvence altına almıştır (GOV.UK, 2024). TPR, düzenlemelere uymayan fonlara karşı para cezaları ve diğer yaptırımlar uygulayabilir. Fon performansının desteklenmesi açısından da bakıldığında ödüllendirme sistemi doğrudan resmî kurumlar tarafından değil, piyasa mekanizmaları aracılığıyla gerçekleşmektedir; başarılı fonlar daha fazla katılımcı çekerek de dolaylı şekilde ödüllendirilmektedir. İngiltere'deki sistem daha çok gelişmiş bir risk yönetimi ve yasal raporlama standartları temelli bir değerlendirme sistemi olup performans izlemeleri bu şekilde yapılmaktadır.

Fon performans değerlendirme uygulamalarının en önemli örneklerinden biri de Avustralya'da uygulanan performans testidir. Avustralya hükümeti, 1 Temmuz 2021'de yürürlüğe giren "*Your Future, Your Super*" (YFYS) reform paketi ile emeklilik (superannuation) sisteminde önemli değişiklikler yaparak, emeklilik fonlarının performansını artırmak, kesilen ücretleri düşürmek ve katılımcıların emeklilik birikimlerini maksimize etmeyi amaçlayan bazı tedbirleri devreye almıştır. Bu performans testinde, fonların net yatırım getirileri, APRA (Australian Prudential Regulation Authority) tarafından belirlenen referans endekslerine karşı ölçülmektedir. Testte fonların son 8 yıldaki performansı değerlendirilmektedir. Buradaki en önemli detay, katılımcılara yansıyan net getiridir; bu nedenle fonların ücretleri ve maliyetleri performans hesaplamasına dahil edilerek net getiri üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Yapılan test sonunda fonun getirisi, referans endeks getirisinin belirli bir eşiğin (genellikle toplamda 50 baz puan) altında kalırsa, fon performans testinde başarısız sayılmaktadır. Performans testinde başarısız olan fonlar, üyelerine yazılı bildirim yaparak düşük performanslarını ve alternatif seçenekleri belirtmek zorundadırlar. Buradaki en önemli somut yaptırım ise yeni katılımcı üye alınmasının engellenmesidir. Buradaki iki aşamalı bir yaptırım vardır. İlk başarısızlık durumunda fon, katılımcılarına durumu bildirmekte ancak yeni üye kabul etmeye devam

[7] İng. :Pension Protection Fund (PPF)

edebilmektedir. Fakat fon test sonuçlarına göre iki yıl üst üste başarısız olursa, yeni katılımcı kabul etmekten men edilmektedir. Bu durum, doğal olarak fonun büyümesine de engel olmakta, portföy yöneticisinin direkt gelirlerinin düşmesine, piyasadan çekilmesine veya başka bir fonla birleşmesine yol açabilmektedir. APRA, her yıl sistemdeki fonların finansal sağlamlığını ve performansını denetlemekte olup, aynı zamanda performans testinin uygulanmasından da sorumludur. Ayrıca bu kurum her yılın performans testi sonuçları ve metodolojisini de yayınlamaktadır[8]. Örneğin Ağustos 2024 sonundaki sonuçlara göre de platform dahilindeki 192 fonun 155'i testi geçtiği, 10 tanesinin ilk defa başarısızlık sonucu aldığı, 27 fonun da başarısızlığının devam ettiği raporlanmıştır (APRA, 2024).

Dünya ülke örneklerine bakıldığında üçüncü basamak bireysel emeklilik sistemlerinin ilk uygulandığı Şili'de de emeklilik fonlarının performansı konusunda da yasal bazı düzenlemeler bulunmaktadır. Şili'nin emeklilik sistemi, özel emeklilik fonu yöneticisi olan "*Özel Emeklilik Fonu Yöneticileri Kurumu (Administradoras de Fondos de Pensiones -AFPs)*" tarafından yönetilmektedir. *"Emeklilik Sistemi Denetleme Kurumu (Superintendencia de Pensiones)"* adı verilen bir düzenleyici ve denetleyici kurum tarafından da denetlenmektedir. Şili'deki sistem Türkiye'deki gibi bireysel hesaplara dayalı olduğu gibi, zorunlu bir yapıya sahiptir. Bu sistemdeki katılımcıların bireysel emeklilik hesaplarında seçmiş olduğu fonlar, farklı risk düzeylerine göre (A'dan E'ye kadar) sınıflandırılmakta [9] ve her kategori için performans karşılaştırmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalarda genel anlamda ortalama getiri, sharpe ve bilgi oranı ve standart sapma gibi metrikler ölçümlerde kullanılmaktadır. Fon yöneticileri, performanslarına göre ücretlendirilmekte ve düşük performans durumunda yaptırımlarla da karşılaşabilmektedirler. Bu yaptırımlar genelde artan denetim süreçleri, para cezaları veya lisans iptalleri olmaktadır. Katılımcılar fonlarını da kolayca değiştirebildikleri için rekabet açısından bakıldığında da fon performansları açısından bir piyasa disiplini bulunduğu da Şili'de görülmektedir. Ülkede AFP'ler, ücret artışı ve enflasyonun önemli ölçüde üzerinde ortalama yıllık reel getiriler elde

[8] APRA Web Sitesi Performans Sonuçları (Erişim: Eylül 2024), https://www.apra.gov.au/annual-superannuation-performance-test

[9] Örneğin, Fon A sınıfı en agresif olup daha yüksek hisse senedi oranına sahipken, Fon E sınıfı da en konservatif fon olup sabit getirili menkul kıymetlere odaklanır.

ederek emeklilik birikimlerini artırmıştır (Arenas de Mesa, Bravo, Mitchell, Todd, & Behrman, 2006, s. 12).

1.5.2. Türkiye'de Fon Performans Yönetimi Konusunda Yapılan Mevzuatlar

Türkiye'de 2003 yılında başlatılan Bireysel Emeklilik Sistemi'nin ilk yıllarında, düzenlemeler daha çok şirket altyapısının geliştirilmesi ve sistemin yaygınlaştırılmasına odaklanmıştır. Bu dönemde, fon performanslarına yeterince önem verilmediği, katılımcı haklarını korumaya yönelik konservatif yatırım esneklikleri ve yatırım alanlarına sınırlamalar getiren düzenlemelerin ön planda olduğu görülmektedir. Bu dönem de yapılan emeklilik fon düzenlemeleri, katılımcı getirilerini önceliklendiren bir yapıdan yoksundur.

Bu alanda ilk yapılan mevzuat düzenlemelerinde örneğin Hazine Bonosu ve Devlet tahvili tarafında asgari bir limitin olduğu da sistemin ilk başladığı yıllardaki regülasyonlarda görülmektedir. Yürürlükten kaldırılan 28.02.2002 tarihli Emeklilik Yatırım Fonlarının Kuruluş ve Faaliyetlerine İlişkin Esaslar Hakkında Yönetmelik Madde 22'de; *"Katılımcılar emeklilik sözleşmelerinde belirtilen esaslar çerçevesinde fon hesaplarında yatırıma yönlendirilecek katkı paylarının en fazla %15'ini, portföyünün en az %80'i yabancı para ve sermaye piyasası araçlarından oluşan fonlara, katkı paylarının en az %30'unu ise portföyünün en az %80'ini ters repo dahil devlet iç borçlanma senetlerinin oluşturduğu fonlara yönlendirirler"* yazmaktaydı. Bu da doğal olarak sistemin ilk başladığı yıllardan 2007 yılına kadar katılımcılar için bir kısıt oluşturmakta ve bu şekilde BES tarafında istenilen performans tam olarak yansıtılamamaktaydı.

1.5.2.1. Emeklilik Fon Varlıklarının Portföy Yönetim Şirketi Bazında Paylaştırılması

Sistem kurulduğundan 2017 yılına kadar, emeklilik şirketleri genellikle aynı portföy yönetim şirketleri ile çalışmaya devam etmekteydi. Bu portföy yönetim şirketleri, eğer emeklilik şirketi bir finansal holding çatısı altındaysa, genellikle aynı gruptaki portföy yönetim şirketi olmaktaydı. Ancak, çok az emeklilik şirketi, kurucusu olduğu emeklilik fonlarını, kendi bünyelerinden bağımsız olarak nitelendirebileceğimiz portföy yönetim şirketlerine yönettirmekteydi. Bazı şirketler, fon performansı ve getiri

alanında rekabeti artırmak amacıyla, kendi grup portföy yönetim şirketlerinin yanında başka portföy yönetim şirketlerine de fon verebilmekteydi.

Bu durumu fark eden düzenleyici ve denetleyici kuruluşlar, fon düzenleyicisi Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ve o dönemde bireysel emeklilik düzenleyicisi olarak görev yapan Sigortacılık Genel Müdürlüğü, fon performans sistemine yönelik önemli bir düzenleme getirmiştir. Buna göre, emeklilik şirketlerinin bir portföy yönetim şirketine devredebileceği azami fon büyüklüğü, toplam fon büyüklüğünün %40'ını geçemez. Bu kural, 1 Ocak 2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Düzenleme sonucunda, birçok emeklilik şirketi, kurucusu olduğu emeklilik yatırım fonlarını farklı portföy yönetim şirketleri arasında paylaştırmak durumunda kalmıştır.

Ancak bu sistem, 2018 yılının sonuna doğru kaldırılmış ve şirketlere portföy yönetimi konusunda yeniden serbestlik tanınmıştır. O dönemde çıkan haberlerde, bu değişikliğin devam etmemesinin en çok vurgulanan nedenleri arasında şunlar yer almıştır: Beklenen performans gelişiminin sağlanamaması, bazı finansal holdinglerin transfer ettikleri fon miktarı kadar karşı taraftan fon talep etmeleri ve kamu tarafında yaşanan bir birleşme süreci nedeniyle yönetilen fon büyüklüğünün bölünmemesi isteği. Bu faktörler, hem düzenlemenin çıkış amacını hem de düzenlemenin sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemiştir[10].

1.5.2.2. Emeklilik Fon Performans Sistemi Mevzuatı ve Uygulanması

15 Mayıs 2019 tarihinde Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından yapılan bir düzenleme ile emeklilik fonlarının performansının değerlendirilmesine ilişkin usul ve esasları belirleme yetkisi, Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın görüşü alınarak SPK'ya devredilmiştir. Bu düzenleme ile birlikte, Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) kapsamında sıkı takip edilen bir emeklilik fon performans sistemi hayata geçirilmiştir.

SPK'nın yayımladığı rehberde, emeklilik yatırım fonlarının getiri performansının izlenmesi ve değerlendirilmesiyle ilgili uygulamalar düzenlenmiştir. Bu düzenlemede, sistemin işletilmesi görevi Emeklilik Gözetim Merkezi'ne (EGM) verilmiştir. Temel

[10] https://www.bloomberght.com/haberler/haber/2178709-portfoy-yonetiminde-iki-kritik-degisiklik (Erişim tarihi: 01.06.2024)

konular, ilgili paydaşların katılımıyla EGM bünyesinde oluşturulan Fon Performans Değerlendirme Komitesi (FPDK) tarafından karara bağlanmaktadır. Bu düzenleme kapsamında yapılan çalışmalar şunlardır;

- Fon Kıyas Gruplarının Oluşturulması: Varlık dağılım stratejileri doğrultusunda, risk ve yapı itibarıyla benzer özelliklere sahip fonlar bir araya getirilerek kıyas grupları oluşturulur. Bu gruplar içerisindeki fonların getiri performansı karşılaştırılır. Kıyas gruplarına dahil edilemeyen fonların performansı ise doğrudan fonun karşılaştırma ölçütü getirisi ile karşılaştırılmaktadır.
- Değerlendirme Metodolojisi: Fon kıyas grupları ve değerlendirme metodolojisi, EGM tarafından belirlenerek FPDK'ya sunulmakta ve onaylanan yöntem kamuoyuna duyurulmaktadır.
- Performans İzleme ve Mutabakat: EGM, fonların performansını anlık olarak izlemekte, kamuoyuna ilan edilmiş metodolojiye uygun olarak performans verilerini ve hesaplamaları şirketlerle mutabakat yaparak değerlendirmektedir.
- Performans Sonuçlarının İlanı: Göreceli olarak başarılı ve yetersiz fonların performans sonuçları, değerlendirme dönemini takip eden yılın ilk 15 iş günü içinde kamuoyuna ilan edilmektedir.
- Ödül ve Yaptırımlar: Performans değerlendirme sonuçlarına göre, fonu yöneten portföy yönetim şirketlerine ödül veya yaptırımlar uygulanmakta ve sonuçlar EGM tarafından kamuoyuna duyurulmaktadır.

Fonların performans ölçümünde brüt getiri oranı kullanılacağı, gerektiğinde FPDK kararıyla, fonların niteliğine göre Sharpe veya Sortino oranı gibi oranlar da kullanılabileceği, FPDK kararının EGM'nin kurumsal internet sitesinde ilan edileceği düzenlenmiştir. Her yıl sonunda, her fon için yıllık getiri oranı veya kararlaştırılmışsa rasyo değeri hesaplanacağı ve en önemlisi de her fon grubu için basit ortalama getiri oranı/rasyo değeri ve standart sapma hesaplanacaktır. Çalışma içeriğinde "Basit ortalama getiri oranı/rasyo değeri - 1 standart sapma" değeri eşik kabul edileceği ve bu eşiğin altındaki fonlar yetersiz performans gösterenler olarak kabul edileceği, "Basit ortalama getiri oranı/rasyo değeri + 1 standart sapma" değeri üzerindeki performans gösteren fonlar başarılı kabul edileceği de düzenlenmiştir (SPK, 2024b, s. 59).

Rehber ve Fon Performans Değerlendirme Komitesi (FPDK) kararlarına göre yapılan çalışmalarda her bir kıyas grubu için belirlenen performans değerlendirme kriterleri olarak şunlar belirlenmiştir;

- Alt ve Üst Eşik Değerleri:
    - Alt Eşik Değeri**:** Kıyas grubundaki fonların brüt getirilerinin basit ortalaması - brüt getirilerin standart sapması.
    - Üst Eşik Değeri: Kıyas grubundaki fonların brüt getirilerinin basit ortalaması + brüt getirilerin standart sapması.

- Performans Değerlendirmesi:
    - Göreceli Yetersiz: Brüt getiri oranı alt eşik değerinden küçük olan fonlar.
    - Kabul Edilebilir Sınırlar: Brüt getiri oranı alt ve üst eşik değerleri arasında olan fonlar.
    - Göreceli Başarılı: Brüt getiri oranı üst eşik değerinden büyük olan fonlar.



Şekil 31. Kıyas Grubundaki Fonların Hesaplama Yöntemi

Kaynak: 2022 EGM Özel Emeklilik Fon Performans Değerlendirme Raporu (EGM, 2022)

Bununla birlikte herhangi bir kıyas grubuna dâhil olmayan fonların her biri kendi fon karşılaştırma ölçütleri üzerinden değerlendirilmiş, alt ve üst eşik değerleri sırasıyla "karşılaştırma ölçütü getirisi * 0.90" ve "karşılaştırma ölçütü getirisi * 1.10" olarak kabul edilmiş, söz konusu fonların ilgili dönem brüt getiri oranı (%) ile karşılaştırma ölçütü getiri oranı (%) arasındaki farkın mutlak değerinin %0,75'in üstünde olması halinde fonun cezai yaptırıma veya ödüle konu edilmesi öngörülmüştür (EGM, 2022, s. 8).



Şekil 32. Kıyas Grubuna Dahil Olmayan Fonların Hesaplama Yöntemi

Kaynak: 2022 EGM Özel Emeklilik Fon Performans Değerlendirme Raporu (EGM, 2022)

Her yıl performansı göreceli yetersiz ve başarılı kabul edilen fonlar, yıllık net getirileri ve hesaplanan performans sonuçları ile portföy yöneticileri belirtilerek EGM tarafından Performans Değerlendirme Sonuçları sayfasında ilan edileceği de özetlenmiştir. Değerlendirme neticesinde ;

- Göreceli yetersiz performans gösteren fonlar için üç yıllık performans değerlendirme döneminde, performansı en az iki yıl "göreceli yetersiz" olarak tespit edilen fonların portföy yöneticisi değiştirileceği ve bu fonların performansının yetersiz olduğu son yılı takip eden iki yıl boyunca aynı portföy yönetim şirketi tarafından yönetilemeyeceği belirtilmiştir.
- Göreceli Başarılı Performans gösteren fonlar için de, portföy yönetim şirketine ek ödeme yapılacağı, Başarılı fonların portföy yöneticisine, fon kurucusu olan emeklilik şirketi tarafından, fondan tahsil edilen toplam fon işletim gideri içerisinden portföy yöneticisine ödenen sabit yönetim ücretinin %50'si oranında ek ödeme (başarı primi) verileceği düzenlenmiştir. (SPK, 2024b)

2022 yılında yapılan çalışmaya göre kıyas grubunda yer alan ve takip edilen fonların adetler bazında %73'ü kabul edilebilir bulunmuş, %16'sı göreceli başarılı bulunmuştur. Fonların %11 'i de başarısız bulunmuştur. Kıyas grubunda yer almayan fonların ise %48'i kabul edilir bulunmuş, %43'ü başarılı, %9'u da yetersiz olarak bulunmuştur. Bundan da anlaşılan çoğu fonun ilgili tanımlanan çerçevede kabul edilebilir şekilde fon performansı gösterdiğidir. 2022 yılında 372 fon içinde sadece 39 adedi göreceli yetersiz olduğu tespit edilmiştir (EGM, 2022, s. 21).

FPDS'nin son 3 yıllık değerlendirmesine göre de 3 yıl artarda göreceli yetersiz olan fon sayısı 23 adet olup inceleme dönemindeki 356 fon içindeki payı %6,4 düzeyindedir. Rehberde belirtilen üç yıllık performans değerlendirme döneminde, performansı en az iki yıl "göreceli yetersiz" olarak tespit edilen fonların portföy yöneticisi değiştirileceği belirtilmiştir. Burada özellikle görülen olumsuz olan fon sayısının üç yıl artarda yetersiz görülen fon sayısı 1 adet olmuştur, en az 2 yıl göreceli yetersiz olan fon sayısı da 14 adet fondur ki toplam içindeki rakamı çok az olduğu görülmektedir (EGM, 2022, s. 14).

Bu sistemin başladığı yıldan itibaren eleştiriler olsa da (örneğin yalnızca standart sapmaya dayalı değerlendirmenin riskin tam ölçülmesinde yetersiz kalabilmesi, kısa izleme periyodu gibi), düzenleyici ve denetleyici kurumların sistemin performansını yakından takip etmeye başlaması önemli bir gelişmedir. Türkiye gibi emeklilik fon büyüklüğünün henüz yeterli seviyeye ulaşmadığı, finansal okuryazarlığın ve tasarruf bilincinin düşük olduğu bir ülkede, fon performansının dikkatle izlenmesi, kaynakların etkin ve verimli kullanımı açısından kritik öneme sahiptir. Katılımcıların hak ve menfaatlerini korumanın yanı sıra, katılımcıların rekabet ortamında fon getirisi bileşenlerinden de azami derecede faydalanabilmesi için olumlu bir uygulamadır. Ödül ve ceza uygulamaları ile yönetilmesi, şirketlere hem sorumluluk hem de kontrol mekanizması getirmektedir. Araştırmanın analiz ve değerlendirme bölümünde, bu uygulama hakkında detaylı görüşler ile araştırma kapsamındaki fonların FPDS sonuçları ve bunlara ilişkin tespitler belirtilmektedir.

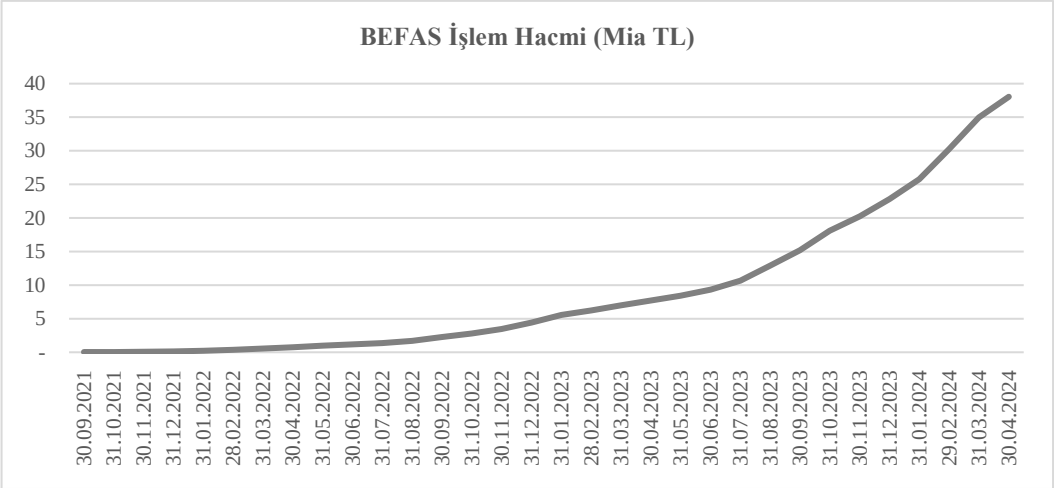
1.5.2.3. TEFAS Sonrası BEFAS Sistemi

TEFAS (Türkiye Elektronik Fon Alım Satım Platformu), sermaye piyasalarında faaliyet gösteren tüm yatırım fonlarının tek bir platform üzerinden alım ve satımının yapılabilmesi amacıyla geliştirilmiş bir sistemdir. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Takasbank (İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş.) ve diğer ilgili kurumların ortak çalışmasıyla hayata geçirilmiş olup 9 Ocak 2015 itibarıyla devreye alınmıştır. Bu yapı dahilinde farklı bankaların veya portföy yönetim şirketlerinin oluşturduğu yatırım fonlarına yatırımcılar, kendi hesaplarının bulunduğu aracı kurum veya bankadan tek bir platform aracılığıyla erişebilmektedir. Böylece fon alış/satış işlemleri basitleştirilmiş ve işlem maliyetleri de göreceli olarak şeffaf hale getirilmiştir. TEFAS

sonrasında özellikle rekabetle birlikte yatırım fonları alanında fon çeşitliliğinin arttığı (özellikle tematik diye tabir edilen spesifik sektörleri kapsayan fonlar), fon işlem hacimlerinin geliştiği ve bunlarla birlikte fon yönetim ücretlerinde düşüş gözlemlendiği görülmektedir.

Yatırım fonlarında kullanılan Türkiye Elektronik Fon Alım Satım Platformu (TEFAS) benzeri bir altyapı olan BEFAS sisteminin devreye alınmasıyla birlikte, ülkemizde emeklilik fonlarındaki rekabet artmıştır. Bireysel Emeklilik Fon Alım Satım Platformu (BEFAS) İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş. tarafından işletilen, emeklilik yatırım fonu paylarının alım satımının yapılacağı merkezi elektronik platformudur (BEFAS Bilgilendirme Formu, 2024). 1 Temmuz 2021 itibarıyla, katılımcılar BEFAS aracılığıyla farklı emeklilik şirketlerinin fonlarını alıp satma imkanına kavuşmuştur. Emeklilik gelir planı katılımcıları hariç, grup fonları, "yabancı" ibareli fonlar ve para piyasası, katkı ile başlangıç fonları dışında kalan fonlar için alım-satım işlemi yapılabilir. Emeklilik şirketleri, katılımcılara kendi fonlarının yanı sıra BEFAS üzerinden diğer şirketlerin fonlarını da internet veya mobil uygulama ile alma imkânı sunmaktadır

BEFAS, katılımcılara farklı şirketlerin fonlarını seçme imkânı sunarak, emeklilik şirketlerini değiştirmeden bu fonları tercih edebilmelerini sağlamıştır. Bu sayede katılımcılar, sadece mevcut emeklilik şirketleri ve emeklilik planları tarafından sunulan fon seçenekleriyle sınırlı kalmaksızın, tüm şirketlerin emeklilik yatırım fonlarından seçim yapma olanağına kavuşmuştur. 2023 yılı sonu itibarıyla BEFAS'ta işlem hacmi ise 22,8 milyar TL'ye ulaşmıştır (Şekil 33). 30 Nisan 2024 itibarıyla da işlem adedi 10,7 milyona ve işlem hacmi ise 38 Milyar TL'ye ulaşmıştır (EGM, 2024).



Şekil 33. BEFAS İşlem Hacmi Gelişimi (Kümülatif)

Kaynak: EGM İstatistikleri (EGM, 2024)

Katılımcılar, BEFAS'ta yer alan fonların geçmiş performanslarını, fon işletim gider ücretlerini, kategorilerini, faizli/faizsiz olma durumunu ve fonu yöneten portföy yönetim şirketini dikkate alarak karşılaştırmalar yapabilir ve bu kriterler doğrultusunda tercih ettikleri fonları seçebilirler. Bu düzenlemenin, fon yönetimi açısından rekabet ortamını TEFAS'a benzer şekilde daha sağlıklı hale getirerek fon performanslarını olumlu yönde etkilemesi beklenmektedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde, dünya ve Türkiye'deki fon performans ölçütleri ve yönetimi üzerine yapılan literatür çalışmaları incelenecektir. İlk olarak, dünya genelinde yapılan önemli çalışmalara odaklanılacak, ardından Türkiye'deki çalışmalar ele alınacaktır.

2.1. Dünya'da Fon Performansı Üzerine Yapılan Literatür Çalışmaları

Fon performans ölçütleri konusunda ilk modern portföy çalışmaları önceki bölümlerde de değinildiği üzere Harry Markowitz (1952) ile William F. Sharpe (1964)'nin çalışmaları ile başladığı söylenebilir.

Markowitz'in (1952) çalışması, modern portföy teorisinin (Modern Portfolio Theory - MPT) temelini oluşturmaktadır. Bu teori, yatırımcıların portföy oluşturma sürecinde risk ve getiri dengesini nasıl optimize edebileceğini bilimsel bir şekilde açıklamıştır. Bu çalışma sonucunda verimlilik sınırı ve portföyü çeşitlendirme kavramları, finansal yatırım stratejilerinin vazgeçilmez unsurları haline gelmiştir. Özellikle Markowitz, belirli bir risk seviyesinde en yüksek getiriyi sağlayan portföylerin oluşturduğu eğriyi tanımlamış ve buna "verimlilik sınırı" adını vermiştir. Verimli sınır üzerindeki portföyler, yatırımcılar için optimal portföylerdir. Markowitz'in çalışması, yatırımcıların sadece beklenen getiriye odaklanmak yerine, riskin de dikkate alınması gerektiğini göstermiştir. Bu çalışma, finans literatüründe bir dönüm noktası olarak kabul edilir ve modern finans teorisinin gelişiminde kritik bir rol oynamıştır.

William F. Sharpe'nin 1964 ve 1966 yıllarında yayımladığı çalışmaları, modern finans teorisi ve yatırım yönetimi alanlarında önemli katkılarda bulunmuştur. İlk başta William F. Sharpe'nin 1964 yılında yayımladığı çalışmasında ilk olarak Sermaye Varlık Fiyatlama Modeli (SVFM) geliştirilmiştir. Bu çalışma da, yatırımcıların sadece sistematik riski (piyasa riski) dikkate alması gerektiğini ve çeşitlendirme yoluyla sistematik olmayan riskin (firma spesifik risk) ortadan kaldırılabileceği vurgulanmıştır. Sharpe, 1966 yılında yayımladığı çalışmasında, 34 açık uçlu yatırım fonunun performansını, piyasa getirisi olarak Dow-Jones Endeksi'ndeki 30 menkul kıymetin

ortalama getirilerini baz alarak Sharpe oranı ile analiz etmiştir. Çalışma sonucunda, bu fonların getirisinin piyasa getirisinin altında kaldığı ve performanslarının başarılı olmadığı tespit edilmiştir (Sharpe W. , 1966). Sharpe, portföylerin yalnızca beklenen getirilerinin değil, aynı zamanda bu getirilerin volatilitesinin (risk) de dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Çeşitlendirilmiş portföylerin, tek tek menkul kıymetlerin toplamından daha az risk taşıdığı sonucuna çalışmasında varmıştır. Bu çalışma sonucunda Sharpe Oranı, portföy yönetiminde standart bir ölçü haline gelmiş ve yatırım kararlarının daha bilinçli yapılmasına olanak sağlamıştır. Sharpe (1964) çalışması, teorik bir model olan SVFM'i geliştirirken, 1966 çalışması uygulamalı bir metrik olan Sharpe oranını tanıtmaktadır. Bu iki çalışma, modern finans teorisinin gelişiminde kritik rol oynamış ve yatırımcıların risk ve getiri dengesini nasıl optimize edebileceğini anlamalarına yardımcı olmuştur.

Michael C. Jensen'in 1968 yılında yayımlanan çalışması, yatırım fonu performansını değerlendirme alanında önemli bir yer tutmaktadır. Bu çalışma, Jensen'in "Alfa" olarak bilinen yeni bir performans ölçütünü tanıtmıştır ve portföy yönetimi alanında yatırım fonlarının aktif yönetim yeteneklerini değerlendirmede kritik bir rol oynamıştır. Jensen (1968), 1945-1964 yılları arasında 115 açık uçlu yatırım fonunu yöneten fon yöneticilerinin seçicilik yeteneklerini "*Jensen Alfası*" performans ölçütüne göre analiz etmiştir. Çalışma sonucunda, fon yöneticilerinin portföy çeşitlendirmede yetersiz olduğu ve bu nedenle fonların performansının başarısız olduğu tespit edilmiştir (Jensen, 1968). Jensen'in bu çalışması, hem finansal akademik literatüre ve hem de pratik yatırım yönetimine önemli katkılarda bulunarak yatırım performansının objektif bir şekilde ölçülmesine ve karşılaştırılmasına olanak tanımış, yatırım fonlarının değerlendirilmesinde Jensen'in Alfa'sı standart bir metrik haline gelmiştir.

Jack L. Treynor (1965) çalışmasında, fon yönetimi ve yatırım performansı değerlendirme alanında önemli katkısı olan ve literatüre "Treynor Oranı" olarak bilinen performans metriği ile tanınmıştır. Treynor, yatırım performansının sadece getiri ile değil, aynı zamanda alınan risk ile değerlendirilmesi gerektiğini savunmuştur. Treynor Oranı, sistematik riski dikkate alarak yatırım performansını ölçmektedir. Treynor, fon yöneticilerinin performansını değerlendirirken, piyasa riskini göz önünde bulundurarak doğru bir karşılaştırma yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Treynor'un çalışmaları, yatırım performansı değerlendirme yöntemleri arasında önemli bir yer

tutar. Treynor Oranı, Sharpe Oranı ve Jensen Alfa'sı gibi metriklerle birlikte, yatırım fonlarının performansını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılır (Treynor J. , 1965).

Fon performans yönetiminde ve ölçümünde diğer önemli bir çalışma da Sortino ve van der Meer (1991) çalışmasıdır. Bu çalışma da yatırım performansının ölçülmesinde geleneksel risk ölçütlerinin eksikliklerini ele alarak, riskin sadece olumsuz sapmalarla ölçülmesi gerektiği savunulmuştur. Bu çalışmada geliştirilen Sortino Oranı, yatırımcıların riskten arındırılmış getiri ölçümlerinde daha uygun bir araç olarak kabul edilmiştir. Sortino Oranı, geleneksel risk ölçütlerine alternatif olarak geliştirilmiş ve yatırım performansını değerlendirirken sadece olumsuz sapmaları dikkate alarak daha hassas bir ölçüm sağlamış ve akademik literatüre de önemli katkıları olmuştur (Sortino & Van der Meer, 1991).

Brinson ve diğerleri (1986) tarafından yapılan çalışma, portföy getirilerini etkileyen faktörleri inceleyen önemli bir araştırma olarak literatürde yer almaktadır. Büyük bir emeklilik fonu veri seti üzerinde yapılan bu araştırma, regresyon analizi kullanarak farklı faktörlerin portföy performansı üzerindeki etkilerini nicel olarak değerlendirmiştir. Çalışmanın temel bulguları, portföy performansının belirlenmesinde varlık dağılımının baskın bir faktör olduğunu ve getirilerdeki değişkenliğin %90'ından fazlasını açıkladığını göstermektedir. Araştırma, hisse senetleri, tahviller ve nakit gibi geniş yatırım kategorileri arasında yapılan stratejik varlık dağılımının, bireysel menkul kıymet seçiminden veya kısa vadeli piyasa hareketlerinden yararlanmak için yapılan taktiksel ayarlamalardan çok daha büyük bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, aktif yönetim stratejilerinin etkinliğini sorgulamakta ve yatırım başarısında stratejik varlık dağılımına dayalı pasif yönetim yaklaşımlarının önemini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma, portföy getirilerinin belirlenmesinde varlık dağılımının kilit bir unsur olduğunu ve yatırım performansının büyük ölçüde iyi çeşitlendirilmiş, stratejik olarak tahsis edilmiş portföylerle sağlanabileceğini göstermesi bakımından literatürde önemli bir yere sahiptir (Brinson, Hood, & Beebower, 1986).

Yatırım fonu yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama yetenekleri, 1966 yılında Jack L. Treynor ve Kay K. Mazur tarafından geliştirilen kuadratik regresyon modeli

ile analiz edilmiştir. Çalışmada, 57 Dow-Jones Endeksi yatırım fonunun yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama yeteneklerinin bulunmadığı ve bu nedenle fon performanslarının başarılı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. (Treynor & Mazuy, 1966).

Antti Petajisto (2013) yapmış olduğu çalışmasında, yatırım fonlarının ne kadar aktif yönetildiğini ölçen "*Aktif Pay Oranı (Active Share)"* kavramını incelemiştir. "*Aktif Pay Oranı*", bir fonun portföyünün referans aldığı endeksten ne kadar sapma gösterdiğini belirleyen bir metriktir. Çalışmada, yüksek "*Aktif Pay Oranı*" değerine sahip fonların—yani endeksten daha fazla sapma gösteren ve daha aktif yönetilen fonların—uzun vadede daha iyi performans gösterme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın, düşük "*Aktif Pay Oranı*" değerine sahip olan ve endekse yakın yatırım yapan fonların performanslarının genellikle endeksi aşamadığı veya ek bir getiri sağlamadığı belirtilmiştir. Petajisto, yatırımcıların fon seçerken "*Aktif Pay Oranı"* metriğini dikkate almalarının, daha iyi getiri elde etme potansiyeli olan fonları belirlemelerinde yardımcı olabileceğini vurgulamıştır (Petajisto, 2013).

Fon performanslarında yatırımcı psikolojileri de özellikle davranışsal finans kavramının akademik çalışmalarda daha çok yer elde etmesiyle incelenen konulardan olmaktadır. Bu alanda Daniel ve diğerleri (1998) çalışmalarında, yatırımcı psikolojisinin menkul kıymet piyasalarında neden olduğu aşırı tepkileri ve yetersiz tepkileri incelemektedir. Çalışmada, yatırımcıların psikolojik eğilimlerinin menkul kıymet piyasalarında fiyat dalgalanmalarına nasıl yol açtığını araştırır. Özellikle, iki önemli psikolojik yanılgı olan yatırımcıların özel bilgilerin doğruluğu konusunda aşırı güveni ve önyargılı öz atıfların (başarıları kendi yeteneklerine, başarısızlıkları dış faktörlere atfetme eğilimi) piyasa fiyatlarında neden olduğu anomalilere odaklanmıştır. Yazarlar, teorik bir model geliştirerek bu psikolojik yanılgıların piyasadaki aşırı ve yetersiz tepkilere nasıl neden olduğunu açıklarlar. Çalışmanın bulguları, yatırımcıların aşırı güven ve önyargılı öz atıflar gibi psikolojik eğilimlerinin piyasa fiyatlarında belirgin anomalilere yol açtığını göstermektedir. Bu bulgular, menkul kıymet fiyatlarının genellikle yatırımcıların psikolojik yanılgılarından etkilendiğini ve piyasa fiyatlarının her zaman rasyonel beklentileri yansıtmadığını ortaya koyar. Bu durum, yatırım stratejilerinin geliştirilmesinde ve piyasa düzenlemelerinde dikkate alınması gereken önemli bir husustur (Daniel, Hirshleifer, & Subrahmanyam, 1998).

Yatırım fon performanslarının devamlılığı da akademik alanda önemli çalışma alanlarından biridir. Yatırım fonlarının performansının kalıcılığı konusundaki literatüre önemli katkılar sağlayan çalışmalar yapılmıştır. Fon performansındaki kalıcılığın kaynaklarını anlamak, gelecekteki yatırım stratejilerinin belirlenmesinde kritik öneme sahiptir.

Grinblatt ve Titman (1992), yatırım fonlarının performansındaki sürekliliği inceleyen önemli bir çalışmaya imza atmıştır. Çalışmada, yatırım fonlarının belirli bir dönemdeki performanslarının gelecekte de devam edip etmediği araştırılmış ve bu bağlamda fon yöneticilerinin yeteneklerinin sürekliliği değerlendirilmiştir. Araştırma, 1974-1984 yılları arasında ABD'de faaliyet gösteren yatırım fonlarının verilerini analiz ederek, fonların risk ayarlı getirilerini incelemek için çeşitli istatistiksel yöntemler kullanmıştır. Çalışmada özellikle, fonların geçmiş performansları ile gelecekteki performansları arasındaki korelasyon ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, bazı yatırım fonlarının performanslarının zamanla kalıcı olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle, başarılı fonların gelecekte de başarılı olma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, bu performans kalıcılığının büyük ölçüde fon yöneticilerinin yeteneklerinden ziyade piyasa anormalliklerinden ve belirli yatırım stratejilerinin (örneğin, momentum stratejileri) tutarlılığından kaynaklandığı öne sürülmektedir. Bu sonuçlar, yatırım fonlarının performans sürekliliği konusundaki tartışmalara önemli bir katkı sağlamaktadır ve yatırımcıların fon seçiminde yöneticilerin bireysel yeteneklerinden ziyade fonların uyguladığı stratejilere dikkat etmeleri gerektiğini işaret etmektedir (Grinblatt & Titman, 1992).

Mark M. Carhart'ın (1997) çalışması, yatırım fonlarının performansındaki sürekliliği inceleyen önemli araştırmalardan biridir. Çalışma, yatırım fonlarının performansını analiz etmek için dört faktörlü bir model kullanmıştır. Bu model, piyasa getirileri, şirket büyüklüğü, değere karşı büyüme ve momentum faktörlerini içermektedir. Carhart, 1962-1993 yılları arasında ABD'de faaliyet gösteren yatırım fonlarının verilerini inceleyerek, fonların performanslarını değerlendirmiştir. Risk ayarlı getirilerin analizi sırasında, fon performanslarının piyasa endeksleri ile karşılaştırılabilirliğini sağlamak amacıyla çeşitli regresyon modelleri uygulanmıştır. Performans sürekliliğini değerlendirmek için ise fon getirilerinin zaman serileri incelenmiştir. Çalışmanın bulguları, yatırım fonlarının performansında bir süreklilik

olduğunu, ancak bu sürekliliğin büyük ölçüde momentum faktörü ile açıklanabildiğini ortaya koymaktadır. Momentum faktörü, yakın geçmişte iyi performans gösteren hisse senetlerinin gelecekte de iyi performans gösterme eğiliminde olduğunu ifade etmektedir. Buna ek olarak, Carhart'ın çalışması, fon yöneticilerinin üstün performanslarının büyük ölçüde şans eseri olduğunu ve piyasayı sürekli olarak yenmenin oldukça zor olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgular, yatırımcıların aktif yönetim stratejileri yerine pasif yatırım stratejilerini tercih etmelerinin daha rasyonel bir yaklaşım olabileceğini önermektedir (Carhart, 1997).

Shadwick ve Keating (2002), yatırım performansını ölçmek için getirilerin tüm dağılımını dikkate alan Omega oranını geliştirmiştir. Omega oranı, belirli bir eşik getiriyi referans alarak, bu getirinin üzerindeki kazançların altındaki kayıplara oranlanmasıyla hesaplanır. Geleneksel ölçütlerin (örneğin, Sharpe oranı) sınırlı varsayımlarını ve normal dağılım bağımlılığını aşmayı hedefleyen bu ölçüt, tüm getiri dağılımını dikkate alarak risk ve getiriyi daha kapsamlı bir şekilde değerlendirir. Çalışma, özellikle alternatif yatırımlar, uç değer riskleri ve asimetrik dağılımlara sahip varlıklar için Omega oranının geleneksel ölçütlere kıyasla daha doğru analizler sunduğunu göstermektedir. Yatırımcıların risk iştahına göre esneklik sağlayan Omega oranı, modern portföy yönetimi ve performans değerlendirmesi alanında önemli bir yenilik olarak kabul edilmektedir (Keating & Shadwick, 2002).

Bollen ve Busse (2005), yatırım fonlarının kısa vadeli performansındaki sürekliliği incelemişlerdir. 1980-2000 yılları arasındaki aktif olarak yönetilen hisse senedi yatırım fonlarının günlük verilerini kullanarak yaptıkları analizde, kısa vadeli performans sürekliliği tespit etmiş ancak bu sürekliliğin genellikle bir yıl içinde kaybolduğunu belirlemişlerdir. Araştırma bulguları, başarılı fonların kısa vadede (örneğin, bir aylık veya üç aylık dönemlerde) başarılı olma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, kısa vadede elde edilen performans sürekliliğinin uzun vadede kaybolma eğiliminde olduğu ve kısa vadede iyi performans sergileyen fonların bu başarıyı uzun vadede sürdüremediği ortaya konmuştur. Çalışma ayrıca, fon yöneticilerinin kısa vadeli piyasa anomalilerinden yararlanma konusundaki yeteneklerinin etkili olduğunu, ancak bu yeteneklerin uzun vadeli üstün performans sağlama açısından sınırlı kaldığını vurgulamaktadır (Bollen & Busse, 2005).

Kowalewski (2012), kurumsal yönetişim faktörlerinin özel olarak yönetilen tanımlanmış katkı emeklilik planlarının performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. 1999'dan 2010'a kadar Polonya emeklilik fonlarından elde edilen yönetişim faktörlerine ilişkin elle toplanmış veri setini kullanan çalışma da emeklilik planlarındaki dış ve iç kurumsal yönetişim mekanizmalarının emeklilik fonu performansı üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Fon katılımcıları ve sermayedarların farklı çıkarlarını göz önünde bulundurarak emeklilik fonlarının yönetişiminin, onların performansını önemli ölçüde belirleyebileceği vurgulanmaktadır. Yönetişimi iyileştirmenin, yararlanıcıların ve sahiplerin çıkarlarını daha yakın bir şekilde hizalayarak emeklilik fonu performansını artırabileceği öne sürülmektedir. Sonuç olarak Kowalewski'nin çalışması, emeklilik fonlarının performansındaki kurumsal yönetişimin önemini vurgulamakta ve etkili yönetişim yapılarının, tüm ilgili tarafların çıkarlarını dikkate alarak daha iyi performans sonucu getirdiğini belirtmektedir.

Wellman ve Zhou (2008) çalışmalarında, iyi derecelendirilmiş yatırım fonlarının, kötü derecelendirilmiş fonlara kıyasla daha yüksek performans gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmaya göre, 2001 Ocak–2004 Temmuz döneminde iyi dereceli fonlar aylık bazda %0,19 ile %0,23, 2004 Eylül–2006 Aralık döneminde ise %0,10 ile %0,16 oranında daha iyi getiri sağlamıştır. Derecelendirme sonuçlarının duyurulmasını takiben gerçekleşen günlük fon akışlarının analizi, yatırımcıların düşük dereceli fonları elden çıkararak yüksek dereceli fonlara yatırım yapma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Derecelendirme hesaplamalarında kullanılan beş değişken arasında, yönetim kurulu kalitesi ve ücretler değişkenlerinin açıklayıcı gücünün öne çıktığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, kurumsal yönetişimin yatırım fonlarının performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğunu genel olarak desteklemektedir (Wellman & Zhou, 2008).

Fonların performansları konusunda finansal okuryazarlığın önemine değinen ilginç çalışmalardan biri de Lusardi (2019)'dur. Birçok ülkede, özellikle gelişmiş ekonomilerde bile, bireylerin finansal okuryazarlık seviyelerinin oldukça düşük olduğu görülmüş ve bireylerin finansal ürünleri anlama ve doğru finansal kararlar alma konusunda zorluk yaşadığını göstermektedir. Finansal okuryazarlığın yüksek olduğunda bireylerin emeklilik planlaması, yatırım kararları ve borç yönetimi gibi önemli finansal konularda daha bilinçli ve etkin kararlar aldıkları görülmüştür. Bu da

özellikle katkı esaslı emeklilik planlarında finansal okuryazar bireylerin fon performanslarını yakın takip etmesi kaynaklı da daha iyi birikimlere sahip oldukları da bulgu olarak belirtilmiştir (Lusardi, 2019, s. 4).

2.2. Türkiye'deki Yatırım Fon Performansına Yönelik Literatür

Türkiye'de yayımlanmış yüksek lisans ve doktora tezlerine de bakıldığında geniş bir çerçevede emeklilik fonlarının performansına yönelik yüksek lisansa çalışmalarının olduğu görülmektedir. Son yıllarda Bireysel Emeklilik Sisteminin veri kalitesinin ve veri yayımlamasının da etkisi ile birlikte buradaki araştırma ve tez sayısının daha çok arttığı da gözlemlenmektedir. Özellikle Bireysel Emeklilik Sisteminde önemli bir organ olan Emeklilik Gözetim Merkezinin (EGM) resmî web sitesi aracılığı ile de emeklilik fon performanslarına yönelik kapsamlı bilgiler sunması da bu alanda yapılan çalışma sayılarının arttırdığı gözlemlenmektedir.

Balsızan (2016), 2012-2014 yılları arasında incelemeye aldığı 132 emeklilik fonunu aylık getiriler üzerinden Sharpe, Treynor, M2, Bilgi Rasyosu ve Jensen Alfası performans ölçütlerine göre incelemiştir. Hiçbir fon kategorisinde istatistiksel olarak anlamlı olumlu bir yönetim performansı bulunmadığı ve ayrıca bu durumun bireysel emeklilik sisteminin geleceği, katılımcıları ve yurt içi tasarruf hedefleri açısından sorun teşkil ettiği de açıkça belirtilmiştir. (Balsızan, 2016)

Canbaş ve Kandır (2002) yapmış oldukları çalışma da portföy performansını değerlendirmek için performans ölçüm tekniklerinin yanı sıra, değişkenler arasındaki ilişkinin boyutunu ve yönünü belirlemek amacıyla regresyon analizi kullanmışlardır. Bu bağlamda, hem tek değişkenli hem de çok değişkenli regresyon analizleri uygulanabileceğini belirtmişlerdir. Tek değişkenli model, fon getirileri ile karşılaştırma ölçütü getirileri arasındaki ilişkiyi inceleyerek fon performansını değerlendirirken, çok değişkenli model, karşılaştırma ölçütüne ek olarak diğer faktörlerin getirilerini de dikkate alarak daha kapsamlı bir performans analizi sunacağı sonucuna da ulaşmışlardır (Canbaş & Kandır, 2002, s. 15)

Atabey (2018) yapmış olduğu tez çalışmasında 2013-2017 yılları arasında emeklilik yatırım fonlarını Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, Sortino performans ölçümlerine göre aylık getirileri üzerinden incelemiştir. Çıkan sonuca göre de emeklilik fonları alternatif

sermaye piyasası yatırım araçlarına göre üstün getiri performansı sağlayamamıştır (Atabey, 2018).

Emeklilik fon performanslarına yönelik Bozkurt (2019) yüksek lisans çalışmasında 2016-2018 yılları arasında 15 katılım esaslı emeklilik yatırım fonunu Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, Sortino performans ölçümlerine göre incelemiştir. Çıkan sonuca göre de çoğu katılım esaslı emeklilik yatırım fonunun performansının göreceli olarak düşük çıktığı tespit edilmiştir. (Bozkurt, 2019)

Yalın (2020), 2017 Temmuz ile 2019 Kasım ayları arasındaki 29 dönemlik verilerle, 93 Emeklilik Yatırım Fonu'nu Sharpe Oranı, Treynor Oranı ve Jensen (Alfa) Ölçütü kullanarak analiz etmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, 93 fondan 65'i Sharpe Oranı, 41'i Treynor Oranı ve 63'ü Jensen (Alfa) ölçütüne göre başarılı bulunmuştur. (Yalın, 2020).

Bayraktar ve Aksoy (2020) çalışmalarında katılım esasına dayalı bireysel emeklilik fonlarının performans analizi üzerine odaklanmışlardır. Çalışmada, katılım esasına dayalı bireysel emeklilik fonlarının performansı, yöneticilerin seçicilik ve piyasa zamanlama yetenekleri ile politik krizlerin etkisi incelenmiştir. Analizler, fonların düşük performans sergilediğini, yöneticilerinin sınırlı yeteneklere sahip olduğunu ve altın bazlı fonların krizlerden etkilenmediğini göstermiştir. Çalışma içeriğinde ayrıca altın ve kira sertifikası yoğun fonlar arasında anlamlı bir fark bulunurken, kamu ve özel şirketler ile farklı fon şirketleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Risk seviyelerine göre ise fon performansları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. (Bayraktar & Aksoy, 2020).

Batur (2022), tez çalışmasında, 2017 Ocak - 2021 Haziran döneminde kesintisiz faaliyet gösteren "Gönüllü Emeklilik Fonları" kapsamındaki faizli ve faizsiz fonların performanslarını fon grupları bazında çeşitli ölçüm teknikleriyle analiz etmiş ve karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda, katılım emeklilik fonlarının Türkiye'de hızlı bir büyüme gösterdiği ancak faizli emeklilik fonlarına kıyasla katılımcılarına daha sınırlı portföy çeşitliliği sunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma kapsamında fonlar, Sharpe Ölçütü, Treynor Ölçütü ve Jensen (Alfa) Ölçütü kullanılarak detaylı bir şekilde değerlendirilmiş ve performans analizleri emeklilik şirketleri ile risk grupları bazında yapılmıştır. Fonların "Getiri", "Sharpe", "Treynor" ve "Jensen (Alfa)" ölçütlerine

dayalı yıllık puanları, fon hacimleriyle ağırlıklandırılarak şirketlerin nihai puanları oluşturulmuştur (Batur, 2022). Tabi buradaki çalışma da emeklilik şirketleri fon yöneticisi değil sadece fon kurucusu oldukları için olması gereken fonların aktif fon yönetimini sağlayan portföy yönetim şirketlerinin daha çok puanlanması gerekliliğidir.

Türkiye'de son yıllarda özellikle üniversitelerin sosyal bilimler, finans enstitüleri ve işletme enstitülerinde bireysel emeklilik sistemi özelinde doktora tezlerinin sayılarının da arttığı görülmektedir. Emeklilik Gözetim Merkezinin kendi resmî web sitesi üzerinden bu tezlere yönelik yaptığı listeleme çalışmasına göre akademik anlamda Bireysel Emeklilik sistemi üzerine olan yüksek lisans tez sayısı 292 adet olduğu ve doktora tez sayısı da 43 adet olduğudur (EGM Akademik, 2024). Son yıllarda Bireysel Emeklilik Sisteminin de yaygınlaşması ile birlikte buradaki araştırma ve tez sayısının daha çok arttığı da gözlemlenmektedir. Bu sayılara bakıldığında ülkemizde hali hazırda tez sayılarının düşük ve sınırlı olduğunu da gözlemlenmiştir. Emeklilik fonlarının performansına yönelik olarak da yapılan çalışmaların bu tez sayıları için de daha da sınırlı olduğunu belirtebiliriz.

Bu tez çalışmaları içinde kronolojik olarak baktığımızda ilk çalışmalardan biri Dalğar (2006)'dır. Çalışma da 2004 ve 2005 yılları arasındaki 63 emeklilik fonunun aylık getirileri üzerinden Treynor, Bilgi Oranı ve Jensen Alfası üzerinden performansları incelenmiştir. Çıkan sonuç olarak çalışmada ilgili dönemde emeklilik fonları piyasanın altında performans gösterdiği ve piyasaya göreceli olarak daha riskli oldukları belirtilmiştir (Dalğar, 2006).

Taşçıyan (2019) yapmış olduğu tez çalışmasında da 2004-2007 tarih aralığındaki 63 fonun aylık getirilerini Sharpe, Treynor, Jensen Alfasını ve çoklu risk getiri yaklaşımına dayalı veri zarflama analizi (VZA) metodu ile incelemiştir. Çıkan çalışma sonucuna göre de emeklilik yatırım fonları piyasa gösterge endeksinden düşük bir performans sergilemişlerdir (Taşçıyan, 2009).

Gezen (2019), Ocak 2010 – Aralık 2018 arasındaki 19 yıllık dönem için günlük getiri verileri üzerinden hesaplanan Sharpe oranı ve Sortino oranı ölçümlerini temel alan FIGARCHCHUNG modelini kullanarak 8 farklı kategorideki 28 emeklilik fonunu analiz etmiştir. Gezen (2019) yaptığı analizde emeklilik fonlarını hem kendi kategorileri dahilinde hem de fon kategorilerinden bağımsız olarak risklilikleri ve riske

göre düzeltilmiş getiri performanslarına göre sıralama yapmıştır. Gezen (2019) çalışması döneminde 26 fon kategorisi altında sınıflandırılan 500'den fazla fon bulunmaktadır. Gezen (2019) emeklilik fonları pazarının o dönemdeki belirli bir küçük bölümünü (%5 civarı) incelemiştir. Çıkan sonuçlar olarak da en riskli ilk üç fon, para piyasası fonları ve muhafazakâr bir fon olurken, en az riskli üç fon, hisse senedi fonları ve döviz bazlı sabit getirili fonlardır. Bunun yanında ilgili çalışma da sadece fonları kendi aralarında sıraladığı, bir kategori ölçütüne göre analiz etmediği görülmektedir. (Gezen, 2019)

Özkan (2021), çalışmasında 2001-2019 yılları arasında hem yatırım fonlarının hem de emeklilik fonlarının aynı dönemdeki performanslarını analiz etmiştir. Çalışmada, üç aşamalı bir inceleme yapılmış; fon sınıfı performansları, tekil fon performansları ve fon performansı sürekliliği ele alınmıştır. Sekiz farklı yatırım fonu sınıfı ve on üç farklı emeklilik fonu sınıfı tanımlanmış, performanslar altı farklı riske göre düzeltilmiş endeks modeli (Sharpe, Treynor, Bilgi, Jensen Alfası, Sortino ve Omega oranları) ile değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme, hem risksiz getiri oranı hem de fon sınıfına özgü tanımlanan bir karşılaştırma ölçütüne göre, dört farklı zaman aralığında (yıllık, 3 yıllık, 5 yıllık ve 10 yıllık) yapılmıştır. Performans ölçümleri, fon büyüklüğüne göre ağırlıklandırılmış haftalık getiri oranları ve eşit ağırlıklı haftalık getiri oranlarıyla ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, piyasa algısı, 71 portföy yöneticisi ve 138 yatırımcıyla yapılan anketlerle incelenmiştir. Çalışma sonuçları, riske göre düzeltilmiş getiriler açısından herhangi bir fon sınıfının sürekli olarak diğerlerinden daha yüksek getiri sağlamadığını ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra, uzun dönemde riske göre düzeltilmiş performansların daha iyi olduğuna dair genel bir kanıt bulunamamıştır. Ancak, 21 fon sınıfı arasında yalnızca hisse senedi emeklilik fonlarının uzun dönem getirilerinin yıllık getirilerden daha iyi olduğu tespit edilmiştir (Özkan, 2021).

Sönmez (2022), çalışmasında Ocak 2016 - Aralık 2020 döneminde Türkiye'de faaliyet gösteren emeklilik yatırım fonları ve menkul kıymet yatırım fonlarının performanslarını ve fon yöneticilerinin zamanlama yeteneklerini incelemiştir. Çalışma sonucunda, Türkiye'deki emeklilik yatırım fonlarının ve menkul kıymet yatırım fonlarının performanslarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada, emeklilik ve menkul kıymet yatırım fonu yöneticilerinin piyasa zamanlaması kabiliyetine sahip olmadığı belirlenirken, emeklilik yatırım fonu yöneticilerinin

seçicilik kabiliyeti göstermediği; buna karşın menkul kıymet yatırım fonu yöneticilerinin seçicilik kabiliyeti gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, emeklilik ve menkul kıymet yatırım fonlarında Treynor-Mazuy (TM) ve Henriksson-Merton (HM) modellerine göre yapılan zamanlama kabiliyeti ölçümlerinde, iki yöntemin sonuçlarının uyumlu olduğu görülmüştür (Sönmez, 2022).

Aydemir ve Deniz Başar (2024) yapmış oldukları çalışma da Türkiye'de faaliyet gösteren değişken içerikli bireysel emeklilik (BES) fonlarının performanslarını incelenmiştir. 2015-2023 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmada, fon yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama yetenekleri, Treynor, Sharpe ve Jensen Alfa performans ölçütleri ile değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre, fon yöneticilerinin yalnızca bir kısmı seçicilik ve piyasa zamanlama yeteneklerini etkin bir şekilde sergilemiştir. Ayrıca, yeni yatırım enstrümanlarının fon performansını artırıcı etkileri görülmüş ancak bazı fonların, özellikle risk yönetiminde ve piyasa zamanlamasında, zayıf kaldığı tespit edilmiştir (Aydemir & Deniz Başar, 2024).

Akkaya ve Ekinci (2024) çalışmalarında, Bireysel Emeklilik Sistemi (BES) fonlarının performansını Omega oranı kullanarak analiz etmiştir. Araştırmada altın, hisse senedi, borçlanma araçları ve değişken emeklilik fonları incelenmiş ve bu yeni performans ölçütüyle, getirilerin tüm dağılımını dikkate alarak fon performanslarının daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilebileceği vurgulanmıştır. Çalışma sonuçları, borçlanma araçları fonlarının en yüksek Omega oranına sahip olduğunu, hisse senedi fonlarının ise en düşük performansı sergilediğini göstermektedir. Ayrıca, yatırımcıların getiri beklentileri değiştiğinde fonların performans sıralamalarının değişebileceği tespit edilmiştir. Bu çalışma, Omega oranının emeklilik fonlarının performans değerlendirilmesinde kullanılabilirliğini ortaya koymuş ve literatürdeki boşluğu doldurarak ileriki araştırmalara katkı sağlamayı amaçlamıştır (Akkaya & Ekinci, 2024).

Bireysel Emeklilik fonlarının performans analizlerine yönelik, hem varlık dağılımları hem de portföy yönetimi açısından yapılan araştırmaların, Türkiye ve farklı ülkeler bazında ele alındığı görülmektedir. Türkiye'de emeklilik fonlarının performans değerlendirmesine ilişkin literatür incelendiğinde, Bireysel Emeklilik Sistemi'nin 2003 yılında başlamış olması nedeniyle, yatırım fonları alanında yapılan çalışmalara

kıyasla daha az sayıda araştırma olduğu dikkati çekmektedir. Performans analizlerine ilişkin yapılan çalışmalar genellikle üç ana başlık altında toplanmaktadır: Varlık dağılımı ve piyasa zamanlaması çalışmaları, karşılaştırma ölçütlerine yönelik çalışmalar ve pazar getirisine dayalı çalışmalar. Bu kapsamda, emeklilik fonlarının performansına yönelik çalışmalar, hem ulusal hem de uluslararası düzeyde önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır.

Bu alanda dikkate değer çalışmalardan olan Dalğar (2007), Ege ve diğerleri (2011) ve Ayaydın (2013), piyasadaki varlık portföyleri ile emeklilik fonlarının performansını tek bir endeks modeli kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmalarda, karşılaştırma ölçütü olarak farklı sermaye araçlarından oluşan portföyler kullanılmış ve emeklilik fonlarının genellikle piyasa endeksinin altında performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu alanda yapılan çalışmaların bir bölümü, emeklilik fonlarının piyasa zamanlama kabiliyetine odaklanmaktadır. Korkmaz ve Uygurtürk (2007), çalışmalarında kuadratik ve kukla değişken regresyon modellerini kullanarak fonların piyasa zamanlama yeteneklerini incelemiş ve çoğu fonun bu yeteneği sergileyemediği sonucuna varmışlardır (Korkmaz & Uygurtürk, 2007).

Emeklilik fonlarına yönelik spesifik bir çalışma olan Adalı ve Uysal (2018), 2014-2017 yılları arasında faaliyet gösteren hisse senedi ağırlıklı 26 emeklilik yatırım fonunun performansını Sharpe Endeksi, Treynor Endeksi ve Jensen Alfası performans ölçütleri ile analiz etmiş; ayrıca fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yeteneklerini kuadratik regresyon yöntemiyle değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda, İslami ölçütlere uygun katılım emeklilik fonlarının piyasa göstergesine kıyasla daha iyi performans gösterdiği, ancak geleneksel fonlara göre daha düşük performans sergilediği tespit edilmiştir. Bununla birlikte, hisse senedi ağırlıklı emeklilik fonlarının yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama konusunda başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Uysal & Adalı, 2018).

İlhan (2021), Türkiye'deki emeklilik yatırım fonlarını Kasım 2003-Aralık 2020 döneminde emeklilik şirketleri özelinde vaka analizi yaparak incelemiş ve fonların getiri performanslarını ve etkileyen bileşenleri değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda: Sharpe, Sortino, Treynor ve Jensen Alfa ölçütlerine göre, emeklilik fonlarının geçmiş

performanslarının gelecek dönemler için bir referans olma özelliği taşımadığı, portföy yöneticilerinin performanslarının ve piyasa zamanlama yeteneklerinin dönemler itibarıyla istikrar göstermediği, hisse senedi ağırlıklı ve yüksek risk değerine sahip (5-7 arası) emeklilik fonlarının uzun vadede daha istikrarlı ve yüksek reel getiri sağladığı, 9 ve 8 yıl süren iki uzun vadeli dönemde, fonların sistematik olmayan risklerinin sistematik risklerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir (İlhan, 2021).

Gökçen ve Yalçın (2015), aktif yatırım yapan fonların pasif yatırım yapan emeklilik fonlarından daha iyi performans göstermediğini tespit etmişlerdir. Ayrıca, önerdikleri çok faktörlü modelde, sekiz geniş varlık sınıfı endeksine (yerel/küresel hisse senedi ve tahvil endeksleri ile USD/TRY döviz kuru) dayalı yatırım çeşitlendirmesi önerilmiştir. Çalışmada, bir yıl en iyi performansı gösteren fonun sonraki yıllarda aynı performansı sergilemediği de ortaya konmuştur. (Gökçen & Yalçın, 2015).

Kuzubaş vd. (2019) Türkiye'deki bireysel emeklilik fonlarının çoğunluğunun varlıklarına göre fazla getiri sağlamadığını ve çoğunun pozitif bir Alfa değeri üretemediğini belirtmişlerdir. (Kuzubaş, Saltoğlu, Sert, & Yüksel, 2019).

Baş N. ve Sarıoğlu, S. (2018) emeklilik fonlarının varlık dağılımı ve aktif yönetimin göreli önemini analiz etmişlerdir. Çalışmada, toplam getiri varyasyonlarının baskın belirleyicisinin piyasa getirisi olduğu ve yatırım kararlarında daha az kısıtlamaya sahip fonların daha yüksek aktif yönetim becerisi gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Baş & Sarıoğlu, 2018).

Akdağ (2015) bireysel emeklilik fonlarının performanslarını aktif ve pasif yönetim metotları açısından değerlendirmiştir. 155 fonun analizi sonucunda, sadece 20 fonun karşılaştırma ölçütü veya risksiz getiri hedefini aştığı görülmüştür. Bu durum, aktif yönetilen fonların %87,1'inin, aktif yönetimin pasif yönetime göre sağlaması gereken fazla getiriyi gerçekleştiremediğini ortaya koymuştur (Akdağ, 2015).

2.3. Literatür Çalışmalarına Yönelik Genel Değerlendirme

Yatırım fonlarının performans ölçütleri ve yönetimi üzerine yapılan küresel literatür taramaları, finans dünyasında önemli kilometre taşları olarak kabul edilen çalışmaların varlığını ortaya koymaktadır. Özellikle Markowitz'in modern portföy teorisi, Sharpe'nin SVFM ve Sharpe Oranı, Jensen Alfa'sı, Treynor Oranı ve Sortino Oranı

gibi temel ölçüm yöntemleri, yatırım fonlarının performansını değerlendirirken kullanılan standart araçlar haline gelmiştir. Bu çalışmalar, yatırımcıların risk ve getiri dengesini optimize etmelerine yardımcı olmuştur. Brinson ve diğerlerinin (1986) varlık dağılımının portföy performansı üzerindeki etkisini vurgulayan çalışması, stratejik varlık dağılımının önemini göstermiştir. Ayrıca, yatırımcı psikolojisi ve piyasa tepkileri üzerine yapılan araştırmalar, davranışsal finansın önemini de ortaya koymuştur.

Bu literatür taramasının genel bulguları, yatırım fonu performansının değerlendirilmesinde hem teorik hem de uygulamalı yaklaşımların kritik olduğunu göstermektedir. Küresel düzeyde, fon performansı analizleri, genellikle yatırım fonlarının uzun vadeli performanslarının belirli modeller ve metrikler kullanılarak değerlendirildiğini ve bu performansın sürdürülebilir olup olmadığını sorgulamaktadır. Ayrıca, yatırımcı psikolojisinin ve piyasa anormalliklerinin fon performansı üzerindeki etkileri de önemli bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmaktadır.

Türkiye'deki yatırım fonları ve emeklilik yatırım fonlarının performansına yönelik literatür çalışmalarında, bireysel emeklilik sistemi ile ilgili araştırmaların son yıllarda arttığı gözlemlenmektedir. Bu artışta, Emeklilik Gözetim Merkezi'nin (EGM) sağladığı veri kalitesi ve erişilebilirliğinin katkısı büyüktür. Türkiye'de yapılan çalışmalar, genellikle fonların performansını Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Jensen Alfa'sı ve Sortino Oranı gibi metrikler kullanarak değerlendirmiştir.

Türkiye'deki literatür taramasında dikkat çeken bulgulardan biri, birçok çalışmada emeklilik fonlarının performansının genellikle piyasa endeksinin altında kaldığıdır. Bu bulgu, emeklilik fonlarının yönetiminde karşılaşılan zorlukları ve performanslarını iyileştirmek için gerekli olan stratejileri göz önüne sermektedir. Ayrıca, piyasa zamanlaması ve seçicilik yeteneklerinin yeterli olmadığı da tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, Türkiye'deki emeklilik fonlarının aktif yönetim kabiliyetlerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Genel olarak, küresel ve Türkiye ölçeğindeki literatür taramaları, yatırım fonlarının performansını değerlendirirken kullanılan metriklerin ve yöntemlerin oldukça çeşitli ve kapsamlı olduğunu göstermektedir. Küresel çalışmalarda öne çıkan teorik

modellerin, Türkiye'deki uygulamalarla karşılaştırılması, performans analizlerinin daha derinlemesine yapılmasını sağlayabilir. Türkiye'deki literatürde, fon performanslarının düşük olmasının sebepleri ve bu performansı artırmak için uygulanabilecek stratejiler üzerinde daha fazla durulması gerekmektedir.

COVID-19 sonrası dönemde, enflasyon, emtia fiyatları ve döviz kurlarındaki artışlar, hem dünya genelinde hem de Türkiye'de emeklilik fonlarının getirilerinde önemli ölçüde volatiliteye yol açmıştır. Bu tür volatilite dönemlerinde, emeklilik fonlarının ve fon yöneticilerinin performansı, birikimlerini bu sisteme yatıran katılımcılar için daha kritik bir önem taşımaktadır. Ancak, akademik literatürde özellikle pandemi sonrası, enflasyonun yüksek olduğu bu döneme yönelik çalışmaların sayısının oldukça sınırlı olduğu dikkat çekmektedir.

2020 yılından itibaren uygulamaya konulan "Fon Performans Değerlendirme Sistemi", emeklilik fon performanslarının daha yakından takip edilmesine olanak sağlamakta ve fon yöneticileri için yaptırım ve ödül sistemleri getirmektedir. Bu sistem, emeklilik şirketleri ve fon yönetimini gerçekleştiren portföy yönetim şirketlerinin daha dinamik bir şekilde hareket etmelerini sağlamıştır. Ancak, akademik çalışmalarda bu düzenlemelerin fon performanslarına etkisini test eden ve bu konuda görüşler bildiren araştırmaların çok sınırlı olduğu gözlemlenmektedir.

Son yıllarda emeklilik fonları önemli bir gelişim süreci geçirmekte olup, özellikle tematik alanlarda yeni ürünler ve fonlar ortaya çıkmaktadır. Portföy yönetim şirketleri tarafından türev ürünler, altın ve dövize endeksli ihraçlar, varlığa dayalı kıymetler, yurtdışı hisseler, girişim sermayesi fonları, gayrimenkul fonları ve fon sepetleri gibi yeni finansal enstrümanlar emeklilik fonlarına eklenmektedir. Bu çeşitlilik hem risk yönetimi hem de finansal performans açısından emeklilik fonlarının içeriklerini zenginleştirmektedir.

Literatürdeki çalışmalar, fon performans ölçütlerinin hem teorik hem de pratik açıdan portföy yönetimine önemli katkılar sunduğunu göstermektedir. Türkiye'deki araştırmalar ise genellikle fonların piyasa performansının altında kaldığını ve fon yöneticilerinin zamanlama yeteneklerinde sınırlamalar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu araştırma, söz konusu bulguları daha derinleştirerek emeklilik fonlarının performans yönetimine yönelik farklı yaklaşımlar önermeyi de hedeflemektedir.

Güncel veriler, yeni finansal enstrümanlar ve mevzuat düzenlemelerinin emeklilik fonlarının performansı üzerindeki etkisini anlamaya yönelik yapılan çalışmalar, bu alandaki bilgi birikimini artırmak açısından kritik öneme sahiptir. Bu tür çalışmalar, emeklilik fonlarının yönetiminde daha etkin stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunacak ve katılımcıların birikimlerini daha güvenli ve kazançlı bir şekilde yönetmelerine olanak sağlayacaktır.

3. VERİ SETİ, METODOLOJİ VE ARAŞTIRMANIN BULGULARI

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmada, Türkiye'deki emeklilik fonlarının, fon ve performans yönetimi alanındaki gelişimleri incelenmiş; fon performansını artırmaya yönelik yapılan çalışmalar, temel fonlar ve fon kategorilerinin tarihsel performans ölçütleri değerlendirilmiştir. Bu bulgular ışığında, ülke genelinde fon performansını iyileştirmek için atılabilecek adımlara ilişkin öneriler sunulması amaçlanmaktadır.

Bireysel emeklilik şirketleri ağırlıklı olarak fon performanslarını aynı tür fon grupları içindeki sıralamalarına bakarak belirlemektedirler. Sıralama da önde olmak fon performansı açısından fonun iyi performans gösterdiğini şirketlere ve katılımcılara göstermektedir. Fakat fon performansının diğer bir bileşeni de yatırımcıların yani katılımcıların birikimlerinin değerlenmesi ve aldıkları riske göre en uygun getirinin sağlanmasıdır. Bu da ilgili fonun birçok yönden ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Portföy yönetim şirketlerinin fonları iyi yönetmesi ve emeklilik şirketlerinin etkin olması gerekmektedir.

Emeklilik sektörünün hem mevcut klasik performans modelleri yanında rekabeti arttırıcı ve performansı daha çok yükseltici modelleri uygulaması günümüz rekabetçi finans dünyasında öne çıkmaktadır. Emeklilik şirketleri hem geçmiş fon performanslarını da ödüllendirmesi hem de performans olarak geride kaldıkları fonların da neden geride kaldıklarını iyi analiz etmeleri gerekmektedir. Pozitif performansın sürdürülebilirliğini sağlayacak modellerin geliştirilmesi emeklilik şirketleri için önemlidir. Bu şekilde yapılan performans değerlendirmeleri ile uygun yöntem ve araçlar geliştirmesi ve kullanmasının da hem katılımcılara değer oluşturacak hem de dolaylı olarak şirket karlılıklarını da arttıracaktır.

Araştırmanın aşağıdaki şekilde üç temel önemi bulunmaktadır:

- Ülkemizin önemli bir kurumsal yatırımcısı olan emeklilik fonlarının büyümesi ve daha iyi yönetilmesi hem ülkemiz ekonomisi için hem de ülkemizin sosyal

güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olan bu fonların kaynak olarak en iyi şekilde kullanılmasıdır,

- Bireysel emeklilik sistemi, nüfusun yaşlanması ve sosyal güvenlik sistemlerinin sürdürülebilirliği için önemli bir çözümdür. Fon performanslarının artması, katılımcıların mali güvenliği üzerinde doğrudan etki yapacaktır.
- Fon performans yönetimine yönelik çalışmaların azlığı, son zamanlarda denetim ve gözetim otoriteleri tarafından yapılan fon performansını arttırmaya yönelik düzenlemeleri değerlendirmeye alan çalışmaların eksikliği de literatürdeki önemli bir boşluğa işaret etmektedir. Son yıllardaki fon performansına yönelik mevzuat düzenlemeleri, fon içeriklerine yönelik yapılan düzenlemeler, yeni yatırım enstrümanlarının da yaygınlaşması ve sektörel gelişmeler ışığında fon performans sistemlerine bütüncül bir yaklaşımla bakıldığında bu çalışmanın buradaki eksikliğe önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatürde fon performansını artırmaya yönelik teşvik modellerinin eksik olduğu ve bu konuda yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ülkemizde özellikle son yıllarda yaşanan ekonomik gelişmeler ve inceleme döneminde yer alan kriz dönemleri de emeklilik fonlarının performansını gözlemlemek açısından önemli ve ilginç dönemlerdir. Yatırım fonlarında başlanan TEFAS benzeri altyapıya örnek olarak BEFAS sisteminin de devreye alınması ile birlikte ülkemizde emeklilik fonlarında rekabet daha çok artmıştır. Bu gelişmeler, fon performanslarının daha çok ön plana çıktığı bir dönemi işaret etmektedir ve bu çalışma içeriğinde bu etkiler de incelenmiştir.

Zamanlama ve varlık seçimi, emeklilik fonlarının performansını belirleyen en kritik unsurlardan biridir. Bu konuda literatürde kabul görmüş çeşitli finansal modeller bulunmaktadır. Çalışma kapsamında, fon yöneticilerinin performansları; aynı tür ve kategorideki fonların ağırlıklı getiri ortalamaları, risksiz getiri oranı, dolar, altın, BIST 100, enflasyon oranı ve diğer kıyas ölçütleri gibi alternatif ürünlerle karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra, varlık seçimi ve zamanlama becerileri, istatistiksel ve ekonometrik modeller kullanılarak detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

Literatürde yapılan araştırmalarda ayrıca belirli fon performans ölçütlerinin belirli dönem aralığı ile kullanıldığı görülmüştür. Fakat burada önemli olan konulardan biri

de emeklilik fonlarının sürekli ve periyodik katkı payı ödemesi yapılarak büyüyen fonlar olduğu için mevcut genel kabul görmüş performans ölçütlerinin yanında yıllıklandırılmış iç verim oranı (IRR) gibi bazı ek karşılaştırma performans ölçütleri de eklenmiştir.

Bir diğer ele alınacak ve literatüre katkı sağlayacak olan konu da gözlem dönemi içerisinde fon performansını sürekli yüksek tutan fonların performans sonuçlarının istatistiki yöntemler ile ele alınması olacaktır.

Özetle bu çalışmanın ana kapsam ve amaçları şunlardır:

- Emeklilik fonları performanslarını seçili emeklilik fonları ve fon grupları bazında ölçümlerini yapmak ve performans olarak öne çıkan fonları tespit etmek,
- Fonlar arasında anlamlı farklılıklar oluşturan fon türleri ile fonların varlık yönetimlerini analiz etmek, karşılaştırma ölçütü (benchmark) ve kapsamlı zaman serileri ile bu fonları öne çıkartan yönetim metotlarını ortaya çıkartmak, ilgili fon yöneticisinin varlık ve seçim analizlerini modelleme sonucu ortaya çıkartmak,
- Kamu otoritesi tarafından yapılan fon performans değerlendirme sistemleri etkilerini inceleme dönemi içinde ele almak,
- BEFAS sonrası fon performanslarının gelişimini incelemek,
- Mevcut fon performans değerlendirme yöntemlerine ek neler yapılabileceği ve nelerin mevcut modellere adapte edilebileceği konusu analiz etmek,

Emeklilik şirketlerinin fon performansı yönetiminde hangi alanlarda rekabet gücüne sahip olduğu ve hangi alanlara odaklanması gerektiği de bu çalışmada ele alınmıştır. Dolayısıyla bu çalışma, emeklilik şirketlerinin ve portföy yönetim şirketlerinin yönetici ekiplerine iş stratejilerini nasıl değiştirebilecekleri konusunda öneriler de sunulmuştur. Bu çalışmadan elde edilen veriler, bu alanda çalışan araştırmacılara gelecekteki çalışmalar için önemli bir zemin sağlayacaktır.

3.2. Araştırmanın Kapsamı, Sınırlamaları ve Yöntemi

Türkiye'de Bireysel Emeklilik Sistemi (BES), 2003 yılı sonunda uygulamaya konulmuştur. İlk emeklilik fonları 2003 yılında kurulmuş olmakla birlikte, 2007 yılında yapılan kapsamlı düzenlemeler, 2013 yılında yürürlüğe giren devlet katkısı

uygulaması ve 2014 yılında emeklilik fonlarında gerçekleştirilen değişiklikler, sistemin önemli bir dönüşüm geçirmesine yol açmıştır. Bu çalışmada, örneklem kesitinin güncel verilerden oluşmasını sağlamak amacıyla 2015 yılından başlayarak 2024 yılının ilk dört ayına kadar olan döneme ait veriler analiz edilmiştir. Ayrıca, fon büyüklüğü ve katılımcı sayısındaki gelişmeler incelendiğinde, özellikle 2015 yılı itibarıyla sistemdeki büyümenin belirgin bir şekilde hızlandığı gözlemlenmiştir.

Bu dönemlerde özellikle Türkiye'de yaşanan ekonomik ve finansal krizlerin de çalışmaya/analize dâhil edilmesi hedeflenmiş ayrıca çalışma içeriğinde son dönemlerde ortaya çıkan ve fon performansını arttırmaya yönelik yasal düzenlemelerin de kapsama alınması amaçlanmıştır. 2020 yılı öncesi ve sonrası, bu çalışmanın dönemsel çerçevesi için önemli bir eşik olmuştur. Küresel ölçekte yaşanan COVID-19 salgını sonrası finansal piyasadaki gelişmeler, ülkelerde artan enflasyon ve faiz oranları, Türkiye'deki ekonomik dalgalanmalar ve fon performansını iyileştirmeye yönelik yasal düzenlemeler söz konusu dönemi ayrıca kritik kılmıştır.

Bu çalışmada incelenen fonların seçiminde, fonların aktif yönetime tabi olup olmaması, BES sektöründeki ağırlıkları ve yeterli bir gözlem süresinin bulunması gibi kriterler dikkate alınmıştır. Bu kapsamda incelenen fonlar veri seti bölümünde detaylı olarak sunulmuştur.

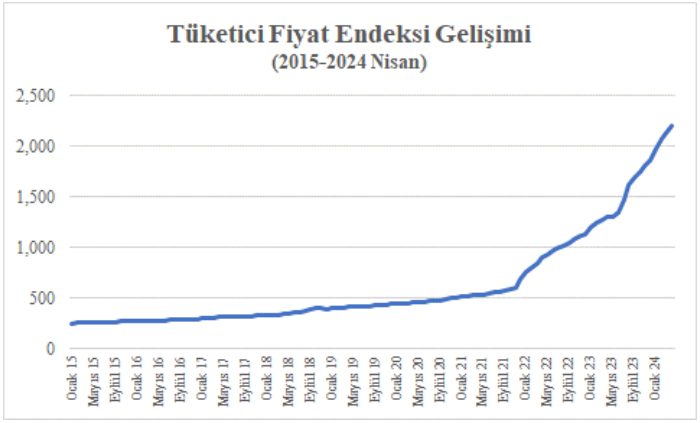
Bu çalışmada kullanılan fonlara ilişkin temel veriler, her bir fonun SPK kodları aracılığıyla paylaşılmakta olup, fonların hangi emeklilik şirketine, hangi portföy yönetim şirketi tarafından yönetildiğine dair doğrudan bir bilgi araştırma sonuçları bölümünde verilmemektedir. Bu tercih, özellikle araştırma sürecinde rekabetçi hassasiyetlerin göz önünde bulundurulması ve bu şekilde analiz edilmesi gerekliliğinden kaynaklanmaktadır. Çalışmada fon grupları bazında performanslarına ait genel eğilimler, ortalama değerlerin üzerinde veya altında konumlanma gibi nicel kriterler incelenmiş, ancak belirli şirketlerin piyasa dinamiklerine doğrudan gönderimde bulunulmaktan kaçınılmıştır. İlgili fon kodlarının fon isimleri tablolarda gösterilmiştir. Böylelikle bu araştırma, belirli kurumsal kimlikleri öne çıkarmak yerine, fonların genel performans yapısını ve sektörel eğilimleri objektif ve tarafsız bir bakış açısıyla değerlendirmeyi amaçlamaktadır

Araştırmaya konu olan örneklemin araştırmanın amacına uygun olarak seçildiği, örneklem olarak alınan fon performanslarına yönelik verilerin, zaman içindeki varlık dağılımlarının ve fonlara ilişkin alınacak tüm istatistiki verinin test edebilecek şekilde hazırlandıkları, araştırmada kullanılan ölçme araçlarının, geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır. Bu tür bilgiler ayrıca kamuoyu ile de açıklandığı ve veri sağlayıcı şirketler tarafından erişime de sunulduğu için güvenilir olarak varsayılmıştır.

İlk aşamada kapsam altına alınan fonların fon grupları bazında her bir fon için haftalık getirileri fon birim fiyatları üzerinden hesaplanmıştır. Fon birim fiyatlarının haftalık logaritmik getirisi hesaplanarak getiriler bulunmuştur.

Bu tür zaman serisi analizlerinde ve ekonometrik modellerde, serilerin durağan olması, değişkenler arası doğru ve anlamlı ilişkilerin tespit edilmesi için zorunludur. Durağan olmayan seriler, analiz sonuçlarının yanıltıcı olmasına neden olabilmektedir, bu yüzden serilerin durağanlık durumunu değerlendirmek amacıyla birim kök testleri uygulanmaktadır. Bu testler, sahte regresyon sorununu önleme açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle de çalışma kapsamında çıkan emeklilik yatırım fonlarının getirilerine yönelik yapılacak sonuçların daha güvenilir olması açısından bu fonların ve karşılaştırma ölçütlerinin durağan olup olmadıkları test edilmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan emeklilik fon gruplarının ve fon yöneticilerinin performansları, Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Jensen Alfası, Bilgi Oranı, M2, Sortino, Haftalık Getiri Ortalaması ve IRR ölçütleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu performans ölçütleri, öncelikle ilgili fon grubu için belirlenen kıyaslama ölçütü ve ağırlıklı fon getiri endeksine göre hesaplanmıştır. Ayrıca, fon performansları ilgili dönemlerdeki BIST 100, BIST KYD Brüt Repo, ABD Doları ve KYD Altın Endeksi gibi varlıkların performans ölçütleri ile karşılaştırılmıştır. İnceleme dönemi boyunca enflasyonda ciddi bir artış yaşandığı için, kıyaslamalar enflasyona göre de dikkatle yapılmıştır. Bu kapsamda, fonların reel performansları da değerlendirilmiştir (Şekil 34).



Şekil 34 Ocak 2015-Nisan 2024 Arası TÜFE Gelişimi

Kaynak: TÜİK Web sitesinden yazar tarafından derlenmiştir. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=T%C3%BCketici-Fiyat-Endeksi-May%C4%B1s-2024-53615&dil=1 (TÜİK, 2024)

Çalışmada, emeklilik fonlarının performans ölçütleri, emeklilik şirketleri, portföy yönetim şirketleri, fon büyüklükleri, fon işletim giderleri, fonların risk seviyeleri ve fonların faizli ya da faizsiz olup olmamasına göre gruplara ayrılarak hesaplanmıştır. Bu gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığı, belirli istatistiki testlerle analiz edilmiştir. Normallik testlerinin sonuçları ve grup sayıları dikkate alınarak parametrik veya parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Analiz kapsamında T-testi, ANOVA Testi, Kruskal-Wallis Testi ve Mann-Whitney U Testi gibi yöntemler kullanılmış, bu testler SPSS 21 paket programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çıkan sonuçlar, gruplar arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmek için kullanılmıştır.

Her bir fon bazında karşılaştırma ve kıyaslama ölçütü (benchmark) belirlenmiştir. Bu ölçütün nasıl belirlendiği her bir fon grubu için detaylı şekilde belirtilmiştir. Ayrıca seçilen fonların getirileri için ağırlıklandırılmış bir getiri endeksi de oluşturulmuştur. Bu endeksin belirlenmesinde hem ilgili haftadaki fonun büyüklüğü hem de getirisi kullanılarak bir ağırlıklandırma yapılmıştır. Bu şekilde fon performans ölçümleri salt kıyaslama ölçütüne göre değil fonun aynı fon grubunun ağırlıklı endeksindeki değişime göre de performansının gösterilmesi amaçlanmıştır.

Fon yöneticilerinin seçicilik ve piyasa zamanlama yetenekleri, Treynor-Mazuy kuadratik regresyon modeli ile birlikte Henriksson ve Merton (1981) tarafından geliştirilen kukla değişkenli kuadratik regresyon modeli kullanılarak test edilmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen sonuçların ve modelin anlamlılığını değerlendirmek

için Spearman sıralı korelasyon analizi uygulanmıştır. Ayrıca, modelden elde edilen zamanlama ve seçicilik katsayıları, fonların hesaplanan performans değerleriyle karşılaştırılarak detaylı bir analiz yapılmıştır. Bu model, piyasanın yükseldiği ve düştüğü durumlar için kukla değişken içeren iki farklı regresyon modeli kullanır. Başarılı bir fon yöneticisinin, risksiz menkul kıymetlerin hisse senetlerinden daha yüksek getiri sağladığı durumlarda düşük beta tercih etmesi, hisse senedi getirilerinin risksiz menkul kıymetlerden daha yüksek olduğu durumlarda ise yüksek beta seçmesi beklenmektedir. Bu strateji, fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğini yansıtır.

Burada elde edilen sonuçlar, araştırma kapsamındaki fon grupları için ayrıca analiz edilmiş ve 2020 yılı öncesi performans değerlendirme sistemiyle karşılaştırılmıştır. Genel performans ölçüm metodolojilerinin 2020 yılı öncesi ve sonrası etkinliği ile kuadratik regresyon modellemesi sonuçlarının farklı dönemler arasındaki benzerlik ve farklılıkları da detaylı biçimde incelenmiştir.

3.3. Veri Toplama Yöntemleri ve Kullanılan Veri Setleri

3.3.1. Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışmada kullanılan fonlara ait veriler, Infina adlı portföy yazılım firması tarafından geliştirilen fon veri sisteminden elde edilmiştir. Bu sistem, her bir fonun yasal fon kapama defter değerlerini esas alarak veri sağlamaktadır ve aynı zamanda gözetim ve denetim amacıyla da kullanılmaktadır. Söz konusu veri sistemi, fonlara ilişkin günlük bazda fon büyüklük değerleri, fon birim fiyatları, brüt ve net getiri oranları, karşılaştırma ölçütü bilgileri ve varlık dağılımları gibi detaylı bilgilere erişim imkânı sunmaktadır. Ayrıca, elde edilen bu veriler, Takasbank tarafından geliştirilen ve kamuoyunda sıkça kullanılan TEFAS (www.tefas.gov.tr) web sitesinden alınan verilerle karşılaştırılarak doğrulanmıştır. Bu şekilde araştırma da veri tutarlığı da kontrol edilmiştir.

Kıyaslama ölçütü verileri de BIST tarafından gene finansal kurumlara ve yatırım şirketlerine açık veri paylaşım sisteminden alınmıştır. Ayrıca fonların benchmark ve kıyaslama ölçütleri ve fon işletim giderleri de Kamuyu Aydınlatma Platformu (www.kap.org.tr) ve Emeklilik Gözetim Merkezi'nin fon künyeleri (EGM, 2023a)

bölümünden ve TEFAS web sitesinden (www.tefas.gov.tr) faydalanılmıştır (TEFAS, 2024).

3.3.2. Yatırım Fon Getirileri, Piyasa Endeksleri ve Ağırlıklı Getiri Endeksi

Çalışma özelinde daha iyi bir zaman dilimini de görebilmek açısından ve kısa süreli fon hareketlerini de çalışma kapsamındaki analizlere yansıtabilmek amacıyla haftalık getiriler kullanılmıştır. 1 Ocak 2015-30 Nisan 2024 arası haftalık getiriler (488 haftalık) her bir fon fiyatının birim değerinin haftalık bazda logaritmik değişimi ile kullanılmıştır. Bu veri içeriği sayesinde, her bir fonun günlük olarak fon büyüklük değerleri, fon birim fiyatları, brüt ve net getiri oranları, karşılaştırma ölçütü bilgileri ve varlık dağılımlarına erişim sağlanmıştır.

Fon performans çalışmalarında kullanılan piyasa endeksi, fonun performansını değerlendirmek ve karşılaştırmak için bir referans noktası sağlamaktadır. Piyasa endeksi, bir grup menkul kıymetin performansını ölçmektedir. Bu şekilde de yatırımcıların piyasadaki genel eğilimleri anlamalarına yardımcı olur. Endeks seçimi, fonun yatırım stratejisi ve varlık sınıfları ile uyumlu olmalıdır. Piyasa endeksinin kullanımındaki en önemli yer fonun performansının karşılaştırılmasıdır. Örneğin, bir hisse senedi fonu, BIST 100 endeksi ile karşılaştırılarak fonun daha iyi veya daha kötü performans gösterip göstermediği değerlendirilmektedir.

Benchmark diye de adlandırılan kıyas grubu, belirli bir performans ölçümünü veya yatırım performansını değerlendirmek için kullanılan, genellikle piyasa endeksi veya portföyler gibi standart bir referans noktasıdır. Fonların çoğunda iç tüzük ve izahnamelerinde bu kıyaslama grupları açıkça belirtilmektedir. Çalışma kapsamında kullanılacak ilk aşamadaki piyasa endeksleri temin edilmiştir. Buradaki endeksler hem fon gruplarının performansları için hem de fonların kendi aralarında karşılaştırılmaları için önemlidir. Çalışma kapsamında yapılan analizlerde piyasa endeksleri kapsamında ABD Doları, Altın, BIST 100, BIST KYD Brüt O/N Repo verileri Borsa İstanbul'un açıkladığı veri portal sisteminden alınmıştır. Risksiz getiri oranı içinde performans ölçütlerinin kullanımı aşamasında haftalık BIST KYD O/N Repo Brüt değerleri kullanılmıştır.

Fonların getirilerini karşılaştırma yapılırken en önemli konulardan birisi bu fonların içeriklerinde birden çok varlık sınıfının bulunmasıdır. Her bir fonun da kıyaslama ölçütü (benchmark) farklı olabilmektedir. Burada belirli varsayımlar altında her bir inceleme grubu altındaki fon grupları için burada en uygun olabilecek kıyas grupları (benchmark) kullanılmaya çalışılmıştır. Bu belirleme sürecinde yöntem özellikle fon grubu içindeki en büyük 5 fonun kıyaslama ölçütü (benchmark) en yakın olacak şekilde belirlenmesidir. Aşağıdaki tabloda her bir fon grubu için belirlenen kıyaslama ölçütleri açıkça belirtilmiştir:

Tablo 13. Fon Grupları Bazında Kullanılan Kıyaslama Ölçütü (Benchmark)

Fon Grubu	**Kullanılan Benchmark**
Hisse Senedi Emeklilik Fonları	: %90 BIST 100 + %10 BIST KYD BRUT O/N REPO
Değişken Emeklilik Fonları	: %35 KYD Brüt Repo + %25 BIST 100 Getiri Endeksi + %20 1 Ay Mevduat USD + %10 1 Ay Mevduat TL + %10 KYD ÖSBA Sabit
Standart Fonlar	: %60 KYD DIBS TUM + %20 KYD BIST 100 Getiri Endeksi + %10 KYD 1 Ay Mevduat TL + %10 KYD ÖSBA Sabit

Benchmark getirisi ile fon getirisi arasındaki istatistiksel anlamlılık, her bir fon grubu bazında analiz edilmiş ve bu analizlerin sonuçları çalışmanın içeriğinde detaylı olarak sunulmuştur.

3.3.3. İncelenen Fonlar, Fon Grupları ve Betimleyici İstatistikleri

Bu çalışmada, 1 Ocak 2015 - 30 Nisan 2024 tarihleri arasında elde edilen haftalık getiriler analiz edilmiştir. Belirtilen dönemde sürekli faaliyette bulunan, başka bir emeklilik fonuyla birleşmemiş, başka bir fon tarafından devralınmamış, tasfiye sürecinde olmayan ve eksiksiz veri sağlayan emeklilik fonları çalışmaya dahil edilmiştir. Bununla birlikte, 2017 yılında devreye alınan otomatik katılım sistemine bağlı fonlar bu araştırmanın kapsamı dışında bırakılmıştır.

Tablo 14. 30.04.2024 İtibarıyla Toplam Fon Büyüklükleri

Fon Türleri	Toplam Fon Adedi	Büyüklük	Büyüklük Payı
Altın Fonları	15	301,434,401,880	29.69%
Değişken Fonlar	78	156,953,541,221	15.46%
Devlet Katkısı	24	130,125,400,423	12.82%
Hisse Senedi Fonu	32	156,009,690,748	15.37%
Karma Fonlar	9	21,717,134,794	2.14%
Para Piyasası	13	40,374,789,401	3.98%
Standart	23	23,912,301,301	2.36%
Borçlanma Araçları Fonları	22	19,304,011,404	1.90%
Endeks Fon	4	22,262,314,108	2.19%
Fon Sepeti Fonu	16	29,632,286,108	2.92%
Özel Sektör Borçlanma Araçları Fonları	3	6,166,804,666	0.61%
Kamu Borçlanma Araçaları	1	22,296,588,553	2.20%
Kıymetli Maden Katılım Fonu	2	2,460,989,729	0.24%
Yabancı Para	21	82,089,433,656	8.09%
Yaşam Döngüsü/Hedef Fon	3	383,458,715	0.04%
Toplam	**266**	**1,015,123,146,707**	**100.00%**

Kaynak: Infina Analytics veri setinden alınan 30.04.2024 İtibarıyla fon büyüklükleri

Türkiye Bireysel Emeklilik Sisteminde 30 Nisan 2024 sonu itibarıyla 266 adet emeklilik fonu bulunmaktadır (Tablo 14). Bu fonların toplam büyüklüğü de 1,015 Milyar TL düzeyindedir. Buradaki en büyük pay altın emeklilik fonlarında olduğu görülmektedir. Sonrasında pay olarak değişken emeklilik fonları, yabancı para ve devlet katkısı emeklilik fonlarının geldiği görülmektedir. Fon adetleri olarak da baktığımızda en yüksek pay 78 fon ile değişken fonlar olduğu görülmektedir. Bu çalışma özelinde yapılan araştırma da özellikle aşağıdaki fon grupları dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme nedenleri de belirtilmektedir;

- Hisse Senedi Emeklilik Fonları: Emeklilik fonları için hisse senedi yatırımı özellikle uzun vadeli perspektiften değer oluşturan önemli bir enstrümandır. Fon toplam değerinin en az %80'i devamlı olarak yerli ve/veya yabancı ihraççıların ortaklık paylarına yatırılan bu fonların özellikle fon performansları fon yöneticileri için önemli bir başarı parametresidir. Çalışmaya dahil edilen toplam hisse senedi emeklilik fon sayısı 27 adet olup toplam büyüklüğü 30 Nisan 2024 tarihi itibarıyla 102,3 Milyar TL büyüklüğündedir. Toplam incelenen fon büyüklüğü toplam hisse senedi emeklilik fonlarının %66'sıdır. Adet bazında da toplam hisse fonlarının %84'üdür.
- Değişken Emeklilik Fonları: Emeklilik yatırım fonları içeriğinde serbest bir karşılaştırma ölçütü (benchmark) yapısı olan ve fonun portföy yönetim şirketine daha esnek ve geniş yönetim alanı sağlayan değişken emeklilik yatırım fonları bu araştırma kapsamında incelenen en önemli fon grubudur. Toplam emeklilik fonları içindeki payı da 2023 sonu itibarıyla %15,7 düzeyinde, Nisan 2024 sonu itibarıyla

da%15,4 düzeyinde olup fon sayısı olarak da en yüksek paya sahiptir. Çalışmaya dahil edilen toplam değişken emeklilik fon sayısı 52 adet olup toplam büyüklüğü 30 Nisan 2024 tarihi itibarıyla 123,8 Milyar TL büyüklüğündedir. Toplam incelenen fon büyüklüğü toplam değişken fonların %80'ine yakınıdır.

- Standart Emeklilik Fonları: BES'te katılımcıların sisteme giriş sırasında herhangi bir fon tercihi yapmaması durumunda birikimlerin standart fonlarda değerlendirilmesi hükme bağlanmıştır. Bu nedenle, standart fonlar, tercih belirtmeyen katılımcıların fon performanslarının değerlendirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Çalışmaya dahil edilen toplam 20 standart emeklilik fon büyüklüğü, 30 Nisan 2024 itibarıyla 20,4 milyar TL olarak hesaplanmıştır. İncelenen fon büyüklüğü, tüm standart emeklilik fonlarının toplam büyüklüğünün %85'ini oluşturmaktadır.

Bu şekilde çalışma kapsamına altına alınan fon sayısı toplam 99 adet olup, toplam büyüklüğü 30 Nisan 2024 itibarıyla 246,5 Milyar TL'dir. Çalışma kapsamına özellikle altın emeklilik fonları alınmamıştır. Fon portföyünün en az %80'i devamlı olarak altın ve diğer kıymetli madenler ile bunlara dayalı para ve sermaye piyasası araçlarından oluşan fon olması ve ayrıca incelenen getiriler açısından altın grubundaki fonların kendileri arasında çok yakın getirileri olması, yüzde yüze yakın oranlarda altın taşımaları ve aralarındaki getirilerdeki standart sapmasının çok düşük olması nedeniyle bu çalışma kapsamına alınmamıştır. Bununla birlikte devlet katkısı fonunun asgari içeriğinin mevzuatta belirli olması ve katılımcıların bulundukları emeklilik şirketlerinin sunduğu devlet katkısı fonunu tercih edebilecekleri ve mevzuat kaynaklı seçim sınırlamaları bulunmasından dolayı katkı fonları bu çalışma kapsamına alınmamıştır.

Performans değerlendirmesi yapılırken, araştırma kapsamına alınan fon gruplarındaki fonların tasfiye sürecinde bulunmamalarına da dikkat edilmiştir. Türkiye'de emeklilik şirketlerinin sunduğu emeklilik yatırım fonlarından yukarıdaki tablolarda da gösterilen şekilde en yüksek büyüklüğe sahip olan Hisse Senedi Fonu, Değişken Fon ve Standart Fon fonları çalışmamızın kapsamında yer almaktadır. Buradaki ana amaç bu fon türlerinin performans değerlendirmesinin emeklilik fonlarının portföy yönetimi tarafında daha önemli olması ve ayrıca da taşıdıkları sistem içindeki paylarıdır.

Araştırma kapsamındaki fon grupları içeriğindeki her bir emeklilik fonuna ait önemli bilgileri ile ilgili dönemdeki getirilere ilişkin betimleyici istatistiki veriler aşağıdaki tablolarda (Tablo 15), (Tablo 16), (Tablo 17) belirtilmektedir. Bu risk değerleri, fonların en güncel haliyle Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) yayınlanan fon tanıtım formlarından elde edilmiştir. Risk seviyeleri, fonların geçmiş haftalık getirilerinden hesaplanan volatilite (piyasa oynaklığı) temel alınarak belirlenmiştir. Risk seviyeleri 1 ile 7 arasında derecelendirilmiş olup, 1-2 arası düşük risk, 3-5 arası orta risk ve 6-7 arası yüksek risk seviyesini ifade etmektedir. Getiri oranları ise haftalık getirilerin minimum, maksimum ve ortalama değerlerine dayanmaktadır. Bu getirilerin ayrıca çarpıklık, basıklık gibi dağılım özellikleri ile standart sapmaları da analiz edilmiştir.

Aşağıdaki tablolara bakıldığında hisse fonlarında ortalama getiriler daha yüksek, ancak bu getiriler değişken ve standart fonlara göre daha volatil görünmektedir. Standart sapma olarak da bakıldığında en yüksek standart sapmanın doğal olarak hisse fonlarda olduğu görülmektedir. Çarpıklık, getirilerin simetrik dağılıp dağılmadığını göstermektedir. Pozitif çarpıklık, fon getirilerinin sağ kuyruğunda (yüksek getirilerde) yoğunlaşma olduğunu, negatif çarpıklık ise sol kuyruğunda (düşük getirilerde) yoğunlaşma olduğunu gösterir. Bu tablolara bakıldığında negatif çarpıklık, özellikle hisse fonlarında, büyük kayıpların daha sık yaşandığını gösterebilir. Değişken ve standart fonlarda çarpıklık genelde daha az belirgindir. Basıklık da getiri dağılımının sivriliğini ifade etmektedir. Pozitif basıklık getirilerin aşırı uçlarda yoğunlaştığını göstermektedir. Tablolarda özellikle hisse fonlarında daha yüksek basıklık değerleri gözlemlenmektedir. Bu durum, bu fonların daha uç getiriler sergileme eğiliminde olduğunu göstermektedir.

Tablo 15. Hisse Senedi EYF ve Fon Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler

Fon Kodu	Fonun Adı	Risk Kategori	Büyüklük (30.04.2024)	Getiri (Min)	Getiri (Max)	Ortalama Getiri (Rp)	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
AVH	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BIST TEMETTÜ 25 ENDEKSİ EYF	6	674,859,034	-13.98%	11.60%	0.55%	3.15%	-0.08	1.59
AEH	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	18,020,685,383	-14.28%	11.85%	0.59%	3.43%	-0.34	1.95
AEB	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	6	1,759,426,849	-14.24%	12.66%	0.69%	3.40%	-0.33	2.07
AZH	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	16,497,273,088	-13.86%	11.99%	0.69%	3.36%	-0.26	1.75
AHS	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	11,807,137,682	-13.94%	12.56%	0.65%	3.42%	-0.21	1.94
AG3	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	6	1,097,969,767	-13.92%	11.99%	0.69%	3.35%	-0.26	1.84
AHB	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ HİSSE SENEDİ EYF	6	738,097,022	-13.91%	11.98%	0.68%	3.37%	-0.26	1.76
HES	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	2,744,344,964	-14.20%	12.75%	0.70%	3.49%	-0.19	1.93
AGH	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM HİSSE SENEDİ EYF	5	1,070,856,773	-18.05%	10.45%	0.76%	2.99%	-0.55	4.10
BPH	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	7	3,076,980,223	-14.21%	12.96%	0.65%	3.41%	-0.27	2.10
GEH	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	13,362,736,679	-13.41%	11.68%	0.66%	3.37%	-0.20	1.82
GEG	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	6	2,851,290,156	-13.53%	11.60%	0.69%	3.37%	-0.20	1.84
GBH	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİSSE SENEDİ EYF	6	2,993,724,634	-13.11%	11.10%	0.56%	2.90%	-0.24	1.72
BEH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	1,186,342,186	-14.04%	13.04%	0.66%	3.42%	-0.30	2.02
BBH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	5	151,573,711	-17.79%	13.62%	0.70%	3.60%	-0.51	2.87
EBH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. OYAK PORTFÖY HİSSE SENEDİ EYF	6	955,709,791	-13.92%	12.28%	0.63%	3.43%	-0.19	1.68
KEH	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM HİSSE SENEDİ EYF	5	3,441,600,743	-17.90%	10.14%	0.69%	3.01%	-0.62	4.21
MHH	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	1,724,435,821	-12.86%	11.46%	0.62%	3.35%	-0.05	1.40
IEH	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	3,308,420,673	-14.09%	12.95%	0.63%	3.40%	-0.23	2.10
CHH	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ HİSSE SENEDİ EYF	6	1,164,005,864	-13.21%	11.89%	0.71%	3.39%	-0.16	1.65
HHB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BIST-30 DIŞI ŞİRK. HİSSE SENEDİ EYF	6	1,285,948,228	-14.46%	9.58%	0.52%	3.36%	-0.49	1.63
VEH	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	6,129,004,620	-14.43%	12.48%	0.56%	3.44%	-0.25	1.71
HHM	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	6	415,832,892	-19.72%	10.14%	0.63%	3.01%	-0.72	5.08
VYB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM HİSSE SENEDİ EYF	5	1,363,599,215	-19.34%	10.63%	0.59%	2.87%	-0.41	6.82
ZHB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİSSE SENEDİ EYF	6	3,276,853,138	-14.36%	12.50%	0.57%	3.34%	-0.26	1.97
ANS	VIENNALIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	6	151,941,170	-13.90%	12.43%	0.60%	3.40%	-0.15	1.79
	Hisse Fon Ağırlıklı Ortalama Getiri			**-12.21%**	**11.69%**	**0.62%**	**3.09%**	**-0.21**	**1.94**
	BIST 100			**-18.11%**	**13.35%**	**0.50%**	**3.68%**	**-0.57**	**2.67**
	Benchmark (%90 BIST 100 + %10 KYD Brüt Repo)			**-16.76%**	**12.88%**	**0.50%**	**3.43%**	**-0.51**	**2.60**

Tablo 16. Değişken EYF ve Haftalık Fon Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler

Fon Kodu	Fonun Adı	Risk Kategori	Büyüklük (30.04.2024)	Getiri (Min)	Getiri (Max)	Ortalama Getiri (Rp)	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
AVE	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	6	1,102,879,211	-10.82%	11.29%	0.61%	2.57%	0.08	3.35
AE4	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ DEĞİŞKEN EYF	6	4,265,656,483	-6.93%	11.95%	0.58%	1.84%	1.12	7.79
AE3	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	5	11,219,280,705	-8.40%	9.19%	0.52%	1.94%	0.26	3.90
AVU	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ DEĞİŞKEN EYF	5	570,430,467	-9.50%	14.35%	0.50%	1.81%	1.70	15.99
AEG	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. MUHAFAZAKAR DEĞİŞKEN EYF	2	259,890,905	-0.62%	4.17%	0.38%	0.41%	3.87	24.52
AUG	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	5	2,375,600,524	-11.52%	14.45%	0.53%	2.15%	0.99	10.14
ALU	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	6	4,440,779,738	-9.49%	15.16%	0.56%	2.56%	0.50	7.12
AEZ	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. ATA PORTFÖY DEĞİŞKEN EYF	5	217,561,549	-0.15%	8.19%	0.53%	1.78%	0.08	3.52
ALS	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	5	6,903,352,713	-8.16%	11.99%	0.50%	1.65%	0.58	9.25
AEN	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ DEĞİŞKEN EYF	5	3,779,554,040	-3.91%	8.11%	0.57%	0.81%	3.26	28.02
AHL	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. AĞRESİF DEĞİŞKEN EYF	6	2,595,274,515	-12.77%	11.11%	0.65%	2.65%	0.09	3.83
AH9	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. ATAK DEĞİŞKEN EYF	5	7,063,549,893	-9.06%	10.12%	0.59%	2.11%	0.41	3.67
AH6	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ DEĞİŞKEN EYF	5	3,905,519,580	-10.86%	15.48%	0.64%	2.25%	0.52	7.24
AH8	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	2	4,663,294,814	-0.64%	2.95%	0.35%	0.43%	2.75	10.26
HEB	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	4	295,151,260	-6.46%	4.48%	0.38%	1.25%	-0.21	2.42
AGB	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. BÜYÜME KATILIM DEĞİŞKEN EYF	6	242,511,051	-8.72%	8.03%	0.53%	1.94%	0.17	4.55
AG4	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN GRUP EYF	2	613,397,957	-1.03%	3.69%	0.39%	0.48%	3.02	13.15
AGM	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. MUHAFAZAKAR KATILIM DEĞİŞKEN EYF	4	374,449,386	-3.90%	7.10%	0.41%	0.85%	1.68	15.80
BPE	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	4	1,049,203,314	-5.48%	11.31%	0.52%	1.65%	1.12	7.09
BNB	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş. MUTLAK GETİRİ HEDEFLİ DEĞİŞKEN EYF	3	561,005,784	-3.11%	3.45%	0.33%	0.75%	-0.99	6.30
GEU	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	5	3,850,331,193	-7.82%	13.95%	0.51%	1.80%	1.82	14.79
GHE	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	6	2,824,684,470	-8.76%	9.19%	0.55%	1.92%	0.48	5.06
GEA	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM DEĞİŞKEN EYF	4	2,628,896,002	-6.04%	10.53%	0.49%	1.54%	1.30	7.48
GHT	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. MUTLAK GETİRİ HEDEFLİ DEĞİŞKEN EYF	4	7,591,914,860	-4.95%	9.92%	0.34%	1.02%	2.25	22.92
GHO	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. ÜÇÜNCÜ DEĞİŞKEN EYF	6	6,873,699,309	-8.46%	13.61%	0.53%	1.61%	1.93	17.71
EIE	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. ATAK DEĞİŞKEN EYF	7	974,362,753	-9.21%	10.75%	0.59%	2.24%	0.16	4.12
BEE	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	4	230,554,419	-7.12%	7.00%	0.54%	1.74%	-0.07	2.94
FES	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	4	830,093,298	-2.87%	2.37%	0.32%	0.65%	-1.21	5.02
EBG	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. OYAK PORTFÖY DEĞİŞKEN EYF	4	141,336,336	-4.92%	5.88%	0.47%	1.17%	0.16	3.29
GEF	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN GRUP EYF	5	691,524,240	-8.39%	9.15%	0.58%	1.91%	0.57	4.96
KEG	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DENGELİ KATILIM DEĞİŞKEN EYF	4	1,713,946,653	-6.39%	8.76%	0.55%	1.45%	0.64	6.02
KED	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. GENÇ YÖN. ATAK KATILIM DEĞİŞKEN EYF	4	242,346,340	-6.12%	10.34%	0.45%	1.44%	1.74	10.16
MHE	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. MUTLAK GETİRİ HEDEFLİ DEĞİŞKEN EYF	4	1,001,283,231	-5.66%	5.73%	0.43%	1.45%	0.40	2.79
IEA	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	5	3,435,911,728	-8.61%	14.11%	0.52%	1.83%	1.72	15.81
IEE	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	4	1,434,011,057	-5.37%	11.33%	0.51%	1.65%	1.21	7.70
IEF	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	5	773,009,719	-8.52%	12.75%	0.55%	2.18%	0.61	4.66
NHN	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ DEĞİŞKEN EYF	6	1,513,909,896	-10.46%	12.72%	0.55%	2.60%	0.30	4.16
NHM	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş QINVEST PORTFÖY TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	2	281,684,662	-1.68%	3.30%	0.32%	0.52%	1.66	7.49
CHN	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	4	404,937,075	-5.69%	8.98%	0.51%	1.69%	0.91	5.63
CHM	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	5	306,088,194	-8.68%	9.39%	0.64%	2.27%	0.36	2.54
HHE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	6	4,006,057,245	-11.03%	11.29%	0.55%	2.50%	0.33	3.72
VEG	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ DEĞİŞKEN EYF	5	1,179,898,586	-7.99%	12.61%	0.53%	1.62%	1.28	12.39
ZHE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	6	7,225,932,166	-7.51%	10.22%	0.48%	1.93%	0.36	3.94
VEE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	7	2,396,217,369	-11.08%	9.78%	0.50%	2.25%	0.08	3.73
VEB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	5	953,103,378	-5.37%	8.02%	0.43%	1.38%	1.14	6.27
HHN	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	6	211,655,514	-7.94%	8.34%	0.55%	1.97%	0.55	4.15
ZHF	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	3	757,346,867	-5.80%	8.29%	0.38%	1.03%	0.95	11.02
VEU	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	2	2,645,878,161	-2.81%	7.24%	0.35%	0.75%	1.89	18.94
HHM	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	6	415,832,892	-19.72%	10.14%	0.63%	3.01%	-0.72	5.08
VEY	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM DİNAMİK DEĞİŞKEN GRUP EYF	5	261,588,385	-8.63%	9.42%	0.53%	1.87%	0.58	5.15
KEK	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM DEĞİŞKEN GRUP EYF	4	369,475,753	-7.45%	10.16%	0.54%	1.58%	0.91	7.10
	Değişken Fon Ağırlıklı Ortalama Getiri		**123,830,201,861**	**-4.80%**	**9.55%**	**0.47%**	**1.30%**	**1.13**	**8.12**
	BIST 100			**-18.11%**	**13.35%**	**0.50%**	**3.68%**	**-0.57**	**2.67**
	Benchmark (%35 KYD Brüt Repo+%25 BIST 100+ %20 1 AY MEV USD + %10 1 AY MEVDUAT + %10 KYD ÖSBA)			**-8.60%**	**4.64%**	**0.39%**	**1.01%**	**-1.06**	**14.49**

Tablo 17. Standart EYF ve Haftalık Fon Getirilerine İlişkin Betimleyici İstatistikler

Fon Kodu	Fonun Adı	Risk Kategori	Büyüklük (30.04.2024)	Getiri (Min)	Getiri (Max)	Ortalama Getiri (Rp)	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık
FYN	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	3	9,380,506	-3.33%	4.83%	0.43%	0.97%	1.12	5.97
AVN	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	658,223,073	-7.68%	5.49%	0.36%	1.38%	-0.10	5.89
AZS	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	430,670,036	-7.75%	4.98%	0.37%	1.55%	-0.12	5.79
FYU	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	3	204,515,026	-4.25%	4.80%	0.40%	1.00%	0.76	4.04
AGE	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	3	1,046,007,004	-5.56%	5.47%	0.40%	1.08%	0.48	5.65
ATK	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	1,502,824,508	-7.80%	4.62%	0.35%	1.22%	-0.30	5.35
HEK	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	289,505,443	-7.76%	5.18%	0.34%	1.37%	-0.19	3.86
AGD	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM STANDART EYF	3	221,504,708	-3.34%	4.83%	0.38%	0.90%	0.65	4.77
BNS	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	5	426,371,262	-7.34%	5.86%	0.36%	1.28%	0.03	5.30
GHD	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	4	2,729,470,806	-6.76%	5.89%	0.37%	1.33%	0.13	3.39
EST	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. OYAK PORTFÖY STANDART EYF	4	118,618,718	-9.44%	5.45%	0.33%	1.25%	-0.31	9.25
FEN	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	4	23,057,157	-7.84%	6.13%	0.26%	1.31%	-0.18	5.93
KEB	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM STANDART EYF	3	2,586,609,553	-2.92%	4.28%	0.40%	0.82%	0.88	3.42
MHK	METLIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	4	1,711,016,446	-8.89%	5.34%	0.32%	1.31%	-0.34	6.38
IEB	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	397,959,454	-7.40%	5.71%	0.36%	1.21%	-0.04	6.40
CHS	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	62,798,542	-6.71%	4.73%	0.40%	1.21%	0.16	4.55
VGB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	3	2,249,661,103	-5.21%	9.22%	0.36%	0.99%	1.52	14.51
VEK	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	4	5,612,517,972	-9.45%	5.99%	0.33%	1.32%	-0.54	8.48
ANG	VIENNALIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	5	82,707,972	-9.68%	6.33%	0.31%	1.34%	-0.25	7.86
	Standart Fon Ağırlıklı Ortalama Getiri		**20,388,162,791**	**-5.95%**	**4.91%**	**0.36%**	**1.09%**	**0.09**	**3.91**
	BIST 100			**-18.11%**	**13.35%**	**0.50%**	**3.68%**	**-0.57**	**2.67**
	Benchmark (%60 DBS Tüm+%20 BIST 100 GETİRİ + %10 1 AY MEV + %10 KYD ÖSBA SABİT)			**-5.95%**	**9.37%**	**0.25%**	**1.45%**	**-0.01**	**5.56**

3.3.4. Durağanlık Testi Sonuçları

Birim kök testi, ekonometrik analizlerde zaman serisi verilerinin durağan olup olmadığını belirlemek için kullanılan temel bir araçtır. Durağan olmayan seriler (birim kök içeren seriler), zamanla değişen ortalama ve varyans gösterirler. Bu durum, ekonometrik modellerin tahmin gücünü ve güvenilirliğini olumsuz etkiler. Durağanlık, modelin sonuçlarının geçerliliği açısından kritik bir özelliktir. Ayrıca, durağan olmayan seriler arasında yapılan regresyon analizleri, sahte regresyon problemine de yol açabilir. Birim kök testi, bu sorunu tespit etmek ve önlemek için gereklidir.

Burada kullanılan getiri serilerinin durağan olup olmadıklarını test etmek için birim kök testi uygulanmıştır. Ekonometrik analizlerde en önemli ve yaygın olarak kullanılan birim kök testlerinden biri Dickey-Fuller testi ve onun genişletilmiş versiyonu olan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testidir. ADF testi, Dickey-Fuller testinin genişletilmiş versiyonudur ve daha karmaşık veri yapıları için uygundur. ADF testi, zaman serisi verilerinde oto-korelasyonu hesaba katar ve veri setindeki otokorelasyonları düzelterek daha güvenilir sonuçlar sağlamaktadır.

Çalışmada yer alan değişkenlerin durağanlık analizi, ADF (Augmented Dickey-Fuller) birim kök testi yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu analizde, aşağıdaki regresyon denklemi temel alınmıştır. ADF testi, belirtilen regresyon denklemine sabit terim ve trend içeren sabit terim eklenerek hesaplanmıştır. Bu yöntem, serilerin durağan olup olmadığını belirlemek için yaygın olarak kullanılan güvenilir bir yaklaşımdır (Gujarati & Porter, 2020, s. 757).

$$\Delta y_t = \alpha + \beta t + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \delta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon \quad (3.1)$$

- Δy_t : $y_t - y_{t-1}$ şeklinde tanımlanan, y_t zaman serisinin birinci farkıdır.
- α : Sabit terim (intercept).,
- βt : Zaman trendi.
- γy_{t-1}: Gecikmeli seviye (lagged level).
- $\delta_i \Delta y_{t-i}$: Otokorelasyonu düzeltmek için eklenen gecikmeli farklar.
- ε : Hata terimi.
- p: Modeldeki gecikme uzunluğu.

Serideki değişkenlere uygulanan ADF testine göre istatistik sonucunun olasılık değeri 0.05'den küçük olmalıdır. Formüldeki ε (hata terimi) ortalaması sıfır, varyansı değişmeyen, ardışık bağımlı olmayan ve olasılıklı hata terimini ifade etmektedir. Birim kök testinde sıfır hipotezi $H_0 : \alpha_1 = 0$, alternatif hipotez olan $H_1 : \alpha_1 < 0$ hipotezine karşı test edilir. H_0 hipotezi kabul edildiğinde y_t serisi durağan değildir denir; H_0 hipotezi reddedildiğinde ise y_t serisi durağan olarak kabul edilir.

MacKinnon (1994) çalışmasında çeşitli birim kök testleri için kritik değerler sağlamaktadır (MacKinnon, 1994). Çıkan ADF mutlak değer olarak MacKinnon kritik değerlerinden daha küçükse, serinin durağan olmadığı ve birim kök içerdiği kabul edilmektedir. Fon grupları bazında araştırma kapsamındaki fonların ve benchmark olarak kullanılan getiri serilerinin durağanlığı Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök test sonuçları ile incelenmiştir. Yapılan çalışma kapsamındaki ADF birim kök test sonuçlarına göre; bütün serilerin %5 ve %10 önem düzeyi değerlerinde durağan oldukları ortaya çıkmıştır. Ekte (EK 1) fon grupları bazında incelenen fonlar ile karşılaştırma ölçütlerine ait ADF istatistik değerleri ve MacKinnon kritik değerleri ve çıkan istatistik değerleri sunulmaktadır.

Ayrıca çalışma içeriğinde her bir fon için Durbin-Watson (DW) testi sonuçları da ve regresyon katsayılarının anlamlılık düzeylerine de çalışma da bakılmıştır. Modeldeki hata terimlerinin bağımsız olup olmadığı test edilmektedir bu şekilde. Değerler 2'ye yakın ise seri korelasyon yoktur; 0'a veya 4'e yaklaştıkça pozitif veya negatif seri korelasyon artmaktadır. Ekli çalışmada araştırma kapsamındaki fonlara ait getirilerin

DW testi sonuçları ve anlamlılık düzeyleri (p-değerleri) de içerecek şekilde paylaşılmıştır (Ek 2).

3.4. Finansal Modelleme Teknikleri ve Seçilen Yaklaşımlar

Hem emeklilik hem de yatırım fonlarında fon içindeki enstrümanların zamanlaması (*timing*) hem de varlık seçimi (*selection*), emeklilik fonları gibi yatırım fonlarının performansını değerlendirme ve yönetme süreçlerinde kritik öneme sahiptir. Bu iki kavram, fon yöneticilerinin piyasa koşullarına ve yatırım fırsatlarına ne kadar iyi tepki verdiğini ve yatırımcıların sermayelerini nasıl yönettiğini göstermektedir. Zamanlama yeteneği, fon yöneticisinin piyasa dönemlerini doğru tahmin edip edemediğini ve bu tahminlere göre yatırım pozisyonlarını uygun şekilde ayarlayıp ayarlayamadığını ifade etmektedir. Varlık seçim yeteneği de fon yöneticisinin piyasada bulunan yatırım araçları arasından en uygun olanları seçme becerisini ifade etmektedir. Doğru varlık seçimi, fonun genel getiri ve risk profilini optimize eder, yöneticinin üstün seçim yeteneği, piyasa ortalamasının üzerinde getiri elde etmesini sağlayarak, alfa yaratmaya katkıda bulunur ve en önemlisi de iyi seçilmiş enstrümanlar, fonun performansının sürdürülebilir olmasına yardımcı olarak fonu piyasa dalgalanmalarına karşı daha dirençli hale getirir.

Bu yetenekler, özellikle volatilitenin arttığı veya değişken piyasa koşullarında fonun korunması ve büyütülmesinde hayati rol oynamaktadırlar. Türkiye sermaye piyasaları da özellikle volatilitenin zaman zaman artığı, finansal kestirimlerin güçlendiği, hem siyasi hem de makro değişimlerin ciddi etkilediği bir piyasadır. Bu nedenler ile bu iki kabiliyet böyle bir piyasada fonun uzun vadeli performansını ve yatırımcı memnuniyetini doğrudan etkilediği için önemlidir.

Finansal modelleme tarafında özellikle fonların zamanlama ve varlık seçicilik kabiliyetleri konusunda kuadratik regresyon modeli kullanılmıştır. Zamanlama ve seçicilik tarafında literatürdeki çalışmalara da bakıldığında Treynor-Mazuy (TM) ve Henriksson-Merton (HM) Kuadratik Regresyon Modelleri emeklilik ve yatırım fonlarında geniş bir kullanım alanı bulan ve analizlerde sıklıkla kullanılan yöntemlerdir. Hem TM hem de HM modelleri, fon performansının ne kadarının piyasa genelindeki hareketlere bağlı olduğunu ve ne kadarının yöneticinin bireysel kararlarından kaynaklandığını ayırt etmeye çalışır. TM modeline bakıldığında bu model, fon yöneticisinin piyasa

zamanlaması yeteneğini ölçmektedir genel olarak. HM Modeli de hem zamanlama hem de seçim yeteneğini ayrı ayrı değerlendirmektedir. Genel olarak piyasa getirisinin üzerinde getiri sağlama yeteneği (seçim) ve piyasa düşüşlerinden korunma yeteneği (zamanlama) üzerinde durur.

Literatürde, Treynor-Mazuy (TM) ve Henriksson-Merton (HM) modelleri, yönetici performansını objektif bir şekilde değerlendirme yeteneği nedeniyle geniş bir kabul görmüştür. Bu modeller, piyasa koşullarından bağımsız olarak "saf" performansı (alpha) izole edebilme kapasiteleriyle dikkat çekmektedir. Heaney ve diğerleri (2007) tarafından fon performansının değerlendirilmesine yönelik olarak gerçekleştirilen bir çalışmada, Treynor ve Mazuy (1966) yöntemi, varlık fonlarının seçicilik ve piyasa zamanlaması yeteneklerinin belirlenmesinde geniş bir kullanım alanı bulan ve portföy getirileri ile piyasa getirileri arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi anlamlı bir şekilde ortaya koyan özel bir teknik olarak tanımlanmıştır (Heaney, Hallahan, Jozev, & Mitchell, 2007, s. 6).

Bu kapsamda yapılan modelleme çalışmasında kapsam altına alınan fonların gruplar bazında getiri ve risk özelliklerini dikkate alarak, yöneticinin yeteneklerini doğru bir şekilde yansıtılması amaçlanmaktadır. Burada birden fazla kıyaslama ölçütlerine göre ve ayrıca fon grupları bazında fonun bağlı bulunduğu grubun ağırlıklı ortalama getiri endeksine göre de zamanlama ve seçim yeteneklerinin bulunması da planlanmaktadır. Bu modellerin kurulumunda özellikle piyasadaki getiri, fonun getirisi, belirlenen kıyaslama ölçütü getirileri ve risksiz getiri oranı gibi değişkenler kullanılmaktadır.

Bu araştırma kapsamında özellikle TM ve HM Kuadratik Regresyon Modelleri kullanılmaktadır. Teorik çerçevede ayrıca kuadratik regresyon modelinin anlamlı ve uyumlu olabilmesi için belirli istatistiksel varsayımlarının olması gerekir. Bunlar lineerlik varsayımı, hata terimlerinin normalliği, sabit varyans varsayımı, oto-korelasyonun olmaması, çoklu doğrusallık gibi varsayımlardır. Kuadratik regresyon modeli, bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi lineer ve kuadratik terimler üzerinden modellemektedir. Bu varsayım, modeldeki bağımsız değişkenlerin ve onların karesinin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin doğru bir şekilde temsil edildiğini varsaymaktadır. Modelin hata terimlerinin normal dağıldığı, hata terimlerinin varyansının tüm gözlemler için sabit olduğu ve aralarında bir oto-

korelasyonun olmadığı varsayılır. Araştırma kapsamında ayrıca kuadratik regresyon modelinin modellerin anlamlılığı ve geçerliği de test edilmektedir.

Modelleme aşamasında ayrıca model sonucu çıkan alfa, beta ve gamma (*"C"*) katsayıları bulunmuş ve bu regresyon modelindeki her bir çıkan katsayılarından istatistiki anlamlılık düzeylerine de bakılmaktadır. Ayrıca durağanlık ve oto-korelasyon testleri de regresyon analizi öncesi yapılmıştır.

Araştırma hipotez sorularımızdan biri de 2020 yılı öncesi ve sonrası bu her iki regresyon modelinin çıktılarının incelenmesidir. Bu konuda da özellikle model de 2020 yılı öncesi ve sonrası ayrıca da değerlendirilmektedir. Bu iki döneminde aralarında istatistiki bir ilişki olup olmadığı korelasyon ve istatistiki testler ile analizler yapılmaktadır.

Modelleme tarafında kapsam altına alınan fon gruplarında genel olarak inceleme grubundaki fonların her bir fonun kapsam altına alınarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu şekilde model sonucunda eldeki veriler ve parametreler ile tam ve kapsamlı bir analiz yapılması hedeflenmektedir.

3.5. Fonların Performans Ölçüm Sonuçları

Araştırma kapsamında incelenen emeklilik yatırım fonlarının 01.01.2015 – 30.04.2024 dönemine ilişkin performanslarının ortaya konulabilmesi ve karşılaştırılabilmesi için belirtilen ve bu alanda sıklıkla kullanılan fon performans ölçüm teknikleri kullanılmıştır.

Fon performansını değerlendirirken kullanılan çeşitli ölçütler, her bir fonun risk ve getiri profiline göre ideal fonu belirlemek için önemli ipuçları verir. Tek bir portföy seçme durumunda en yüksek Sharpe oranı veya M^2 oranına sahip portföylerden birini seçmek doğru bir karar olmaktadır. Pozitif alfa değerine sahip bir portföy de tercih nedeni olmaktadır. Bunlarla birlikte aktif bir portföylere sahip bir yatırımcı Treynor oranı yüksek olan bir portföyü seçmesi de normaldir (Tekbaş, 2024, s. 732).

İşte bu ölçütlerin her biri için hangi durumda maksimum veya minimum değerlere sahip olması da ideal olması gereken durumu göstermektedir;

- Yüksek Sharpe oranı, portföyün birim risk başına daha fazla getiri sağladığını göstermektedir. Bu nedenle, Sharpe oranının maksimum olması idealdir.
- Düşük beta katsayısı (β), portföyün piyasa dalgalanmalarına karşı daha az duyarlı olduğunu göstermektedir. Ancak, yatırımcının risk iştahına bağlı olarak bu değişebilir. Genel olarak, düşük beta katsayısı daha az riskli fonlar için idealdir.
- Düşük standart sapma (σ), daha az volatilite ve daha stabil getiriler anlamına gelmektedir. Bu nedenle, standart sapmanın minimum olması idealdir.
- Yüksek Sortino oranı, portföyün olumsuz riskine karşı daha fazla getiri sağladığını göstermektedir. Bu nedenle, Sortino oranının maksimum olması idealdir.
- Yüksek bilgi oranı, portföyün kıyaslama ölçütüne göre daha iyi performans gösterdiğini ve bu performansı istikrarlı bir şekilde elde ettiğini göstermektedir. Bu nedenle, bilgi oranının maksimum olması idealdir.
- Pozitif ve yüksek jensen alfası (α) portföy yöneticisinin piyasa getirisi üzerinde ek getiri sağladığını göstermektedir. Bu nedenle, Jensen alfasının maksimum olması idealdir.
- Yüksek M^2 oranı, portföyün piyasa ile karşılaştırıldığında daha iyi performans gösterdiğini göstermektedir. Bu nedenle, M^2 oranının maksimum olması idealdir.
- Yüksek Treynor oranı, portföyün sistematik riske karşı daha fazla getiri sağladığını gösterir. Bu nedenle, Treynor oranının maksimum olması idealdir.
- Yüksek iç verim oranı yani IRR, yatırımın beklenen getirisinin yüksek olduğunu ve yatırımın karlı olacağını göstermektedir. Bu nedenle, iç verim oranının maksimum olması fonlar için de idealdir.

Bu bölümde fon grupları bazında belirtilen klasik fon performans ölçüm sonuçları karşılaştırma ölçütlerine göre fon grupları bazında paylaşılacaktır.

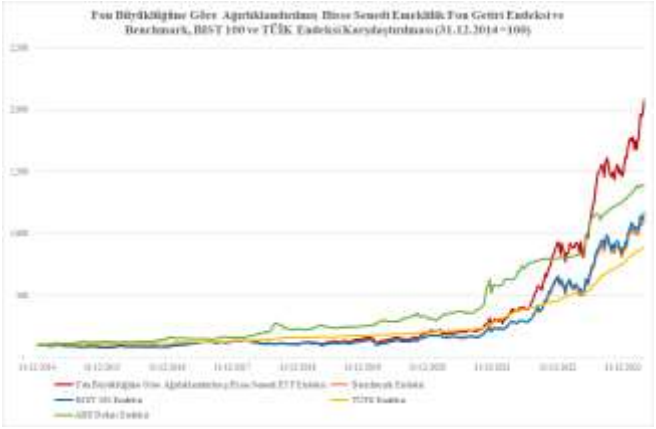
3.5.1. Hisse Senedi Emeklilik Fonları Performans Ölçüm Sonuçları

Performans ölçütlerinin hesaplamasında fon grupları bazında belirlenen karşılaştırma ölçütleri ile fon grupları bazında getiriler incelenmiştir. Hisse senedi fon grubu için bu gruba ait ağırlıklı fon getiri endeksi de karşılaştırmalarda kullanılmıştır. Ayrıca fonların özellikle karşılaştırma ölçütleri olarak her bir fon grubu bazındaki en büyük paya sahip fonların kıyaslama ölçütleri de kullanılmıştır. Bir üst bölümde de

belirtildiği üzere hisse senedi grubu için kıyaslama ölçütü (benchmark) olarak %90 KYD BIST 100 Getiri Endeksi + %10 KYD Brüt Repo Endeksi esas alınmıştır.

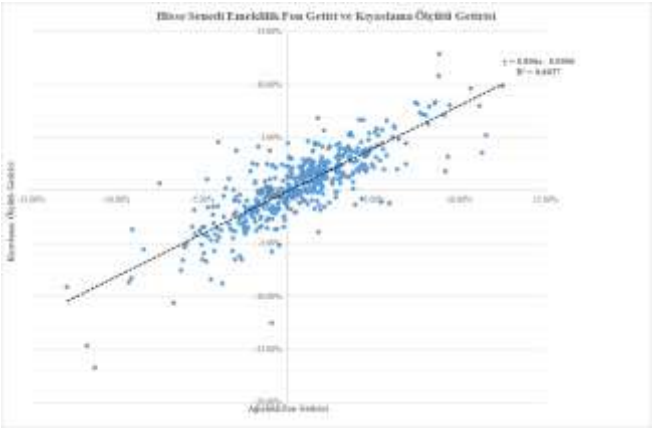
Hisse senedi emeklilik fon grubunda özellikle kıyaslama ölçütünün BIST 100 ağırlığına yakın olması ve çıkan sonuçların yakın olması ve ayrıca bu fon grubundaki fonların risk değerlerinin de genelde 5 ve 6 kategorisinde olması nedenleriyle ayrıca BIST 100 ile bir performans karşılaştırılması yapılmamıştır.

Aşağıdaki Şekil 35'de fon büyüklüğüne göre araştırma kapsamındaki hisse senedi emeklilik fonlarından elde edilen ağırlıklı getiri endeksi ile çalışma kapsamında kullanılan karşılaştırma ölçütü ile TÜFE endeksi, BIST 100 ve ABD doları endeksinin gelişimleri bir arada verilmiştir. Bu şekil içeriğindeki tüm endeks değerlerinin 31.12.2014 tarihinde aynı endeks değerinden başladığı (Endeks: 100) ve nasıl geliştiği gösterilmiştir. Bu şekle bakıldığında özellikle getiri anlamında hisse senedi emeklilik fonlarının ağırlıklı getirisinin BIST 100'den, TÜFE endeksinde ve ABD Doları endeksinden daha iyi geliştiği görülmektedir. Karşılaştırma ölçütünün de BIST 100 endeksine yakın olması kaynaklı BIST 100 ile beraber hareket ettiği de görülmektedir. Hisse senedi emeklilik fonlarının ağırlıklı getirisine bakıldığında gözlem süresi için de daha iyi bir performans gösterdiği de gözükmektedir.



Şekil 35. Hisse Senedi Emeklilik Fonları Getiri Endeksi ve Diğer Kıyaslama Ölçütlerinin Karşılaştırılması

Aşağıdaki Şekil 36'da bakıldığında karşılaştırma ölçütü olarak referans alınan değerlerdeki getiriler ile fon getirilerinin dağılımının yakın seyrettiği de gözükmektedir.



Şekil 36. Hisse Senedi Emeklilik Fon Getiri ve Kıyaslama Ölçütü Getirisi Karşılaştırılması

Belirlenen kıyaslama ölçütü (Benchmark) getirisi ile ilgili fonun getirisi arasında bir istatistiki anlamlılık olup olmadığı da hipotez testi ile bakılmıştır (Şekil 36). Sıfır hipotezimizde $H_0 : R_i - R_b = 0$'da fonun getirisi ile kıyaslama ölçütü arasında anlamlı bir farklılık yoktur hipotezi test edilmiştir. Aşağıdaki tabloda bu fonlardan getirileri normal dağılıma sahip fonlar için t-testi normal dağılıma sahip olmayan fonlar içinde Wilcoxon testi yapılmıştır. Çıkan sonuçlar da test sonuçları aşağıdaki şekildedir. Burada 27 hisse senedi emeklilik fonundan ($p<0.05$) 11 tanesi olan fon da hipotezimiz ret edilmiştir. Geri kalan 15 fon için de hipotezimiz kabul edilmiştir ($p>0.05$). Yani 15 fon için kıyaslama ölçütü ile bir anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. 11 Fon için de kıyaslama ölçütü ile gözlem süresi içinde oluşan getiriler arasında anlamlı bir farklılık olduğu da görülmüştür. Ayrıca ağırlıklı ortalama hisse senedi fon getiri endeksi ile kıyaslama ölçütü arasında da hipotezimiz ret edilmiştir. Burada da anlamlı bir farklılık oluştuğu da görülmektedir (Tablo 18).

Tablo 18. Hisse Senedi EYF Getirileri ile Kıyaslama Ölçütü Arasındaki Farka Yönelik İstatistiki Test Sonuçları

Hisse Fonlar	Wilcoxon Statistic	P-Value	H_0 Testi?
AVH	56,862	37.0%	Kabul
AEH	54,636	10.7%	Kabul
AEB	50,878	0.5%	Ret
AZH	52,922	3.1%	Ret
AH5	52,563	2.3%	Ret
AG3	52,566	2.3%	Ret
AHB	53,004	3.3%	Ret
HES	50,392	0.3%	Ret
AGH	54,222	8.1%	Kabul
BPH	53,293	4.1%	Ret
GEH	52,959	3.2%	Ret
GEG	51,840	1.2%	Ret
GHH	57,261	44.2%	Kabul
BEH	52,762	2.7%	Ret
BBH	53,717	5.7%	Kabul
EIH	53,770	5.9%	Kabul
KEH	54,954	13.1%	Kabul
MHH	55,272	15.9%	Kabul
IEH	53,765	5.9%	Kabul
CHH	52,230	1.7%	Ret
HHB	59,193	88.1%	Kabul
VEH	57,006	39.5%	Kabul
HHM	57,052	40.3%	Kabul
VYB	59,027	84.0%	Kabul
ZHB	57,221	43.4%	Kabul
ANS	55,412	17.3%	Kabul
Ortalama Fon	**52,850**	**2.9%**	**Ret**

Hisse senedi fonlarının performans ölçüm sonuçlarına göre ilgili dönem aralığındaki fonlar içinde Sharpe oranına göre en iyi performans gösteren fon AGH fonudur. Bu da özellikle birim risk başına elde edilen risksiz getiri üzerindeki getiriyi göstermektedir. Bu fonun standart sapmasının diğer fonlara göre düşük ve ortalama getirisinin de yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 19). Aynı fon ağırlıklı değişken ölçütüne göre hem de kıyaslama ölçütüne göre bakılınca Jensen Alfası, Treynor Oranı ve M^2 Oranına göre gözlem süresinde en iyi sonucu vermiştir. Fon ayrıca Sortino Oranına göre de en iyi sonucu veren ikinci fon olmuştur. Bu fona yönelik yapılan bir inceleme de BEFAS sisteminde 30 Nisan 2024 itibarıyla da tüm fonlar içinde en çok net işlem yapılan 9. sıradaki fon, hisse senedi fonları içinde de 4. sıradaki en yüksek fon olduğu görülmektedir. Bu da özellikle bu fonun hem ilgili kurucu şirket katılımcıları hem de diğer emeklilik şirketleri katılımcıları tarafından çok tercih edildiğini göstermektedir (EGM, 2024). Karşılaştırma ölçütü olarak hisse fon grubunda belirtilen kıyaslama ölçütü değerlendirildiğinde en iyi sonucu Sortino ve Bilgi Oranında da CHH Fonu sağlamıştır. Bilgi oranı özellikle yatırım fonunun, benchmark'a kıyasla daha iyi

performans gösterdiğini ve bunu yaparken nispeten düşük bir takip hatası (benchmark'a göre sapma) sergilediğini göstermektedir. Sortino oranına da bakıldığında bu da fonun kıyaslama ölçütünü istikrarlı bir şekilde aşabilme yeteneğine sahip olduğunu ve fonun, negatif getiriler (aşağı yönlü riskler) dikkate alındığında, riskiz getiriye göre daha iyi performans gösterdiğini göstermektedir. Yüksek bilgi oranı ve Sortino oranı, fonun hem aktif yönetim başarısını hem de risk yönetim başarısını göstermektedir. Performans açısından sıralama yapıldığında 3. sırada da KEH fonu gelmektedir. Bu fonun da özellikle betası düşük olup, Sharpe, Treynor, Jensen alfası, M^2 oranlarında yüksek olduğu görülmektedir.

Çıkan sonuçlara göre özellikle katılımcıların baktığı IRR oranına göre VYB fonu çok yüksek bir IRR içermektedir. Gözlem süresi içinde %80,9 gibi bir IRR olsa da diğer fon performans ölçütlerine göre bu fon bir miktar geride kalmıştır. Bir diğer önemli konu da özellikle gözlem süresi içinde enflasyonun yüksek olması kaynaklı olarak fonların kıyaslamasının enflasyona göre de karşılaştırmalı yapılmasıdır. Bu şekilde bakıldığında da enflasyon değişimine göre en iyi hareket eden fon AGH fonu önde yer almaktadır.

Araştırma kapsamında incelenen emeklilik fonlarının inceleme dönemi itibarıyla bakıldığında geleneksel performans ölçütlerine göre sonuçları aşağıdaki tablo da fon grupları bazında detaylı şekilde sunulmaktadır (Tablo 19).

Tablo 19. Hisse Senedi EYF'lerinin Kıyaslama Ölçütüne Göre Performans Sonuçları

Fon Kodu	Fonun Adı	Sharpe Oranı	Beta Oranı	Treynor Oranı	Jensen Alfası	Bilgi Oranı	Sortino Oranı	M2 Oranı	IRR
AVH	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BİST TEMETTÜ 25 ENDEKSİ EYF	0.081	0.741	0.003	0.001	0.026	0.027	0.006	46%
AEH	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.087	0.812	0.004	0.001	0.047	0.041	0.006	51%
AEB	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	0.118	0.807	0.005	0.002	0.096	0.084	0.007	59%
AZH	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.116	0.807	0.005	0.002	0.094	0.084	0.007	58%
AH5	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.103	0.819	0.004	0.002	0.074	0.066	0.006	56%
AG3	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	0.117	0.805	0.005	0.002	0.095	0.085	0.007	59%
AHB	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ HİSSE SENEDİ EYF	0.115	0.808	0.005	0.002	0.092	0.082	0.007	58%
HES	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.117	0.836	0.005	0.002	0.100	0.088	0.007	61%
AGH	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM HİSSE SENEDİ EYF	0.136	0.675	0.006	0.003	0.094	0.094	0.008	58%
BPH	BNP PARİBAS CARDİF EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.104	0.815	0.004	0.002	0.075	0.065	0.007	57%
GEH	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.110	0.806	0.005	0.002	0.083	0.075	0.007	57%
GEG	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	0.118	0.807	0.005	0.002	0.097	0.087	0.007	58%
GHH	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİSSE SENEDİ EYF	0.093	0.652	0.004	0.001	0.031	0.035	0.006	47%
BEH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.106	0.819	0.004	0.002	0.080	0.069	0.007	57%
BBH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ GRUP EYF	0.111	0.824	0.005	0.002	0.087	0.076	0.007	61%
EIH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. OYAK PORTFÖY HİSSE SENEDİ EYF	0.099	0.808	0.004	0.002	0.065	0.061	0.006	54%
KEH	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM HİSSE SENEDİ EYF	0.130	0.686	0.006	0.003	0.088	0.084	0.007	57%
MHH	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.096	0.811	0.004	0.002	0.062	0.057	0.006	54%
IEH	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.098	0.812	0.004	0.002	0.065	0.058	0.006	55%
CHH	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ HİSSE SENEDİ EYF	0.123	0.805	0.005	0.003	0.104	0.096	0.007	60%
HHB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BİST-30 DIŞI ŞİRK. HİSSE SENEDİ EYF	0.067	0.780	0.003	0.001	0.012	0.011	0.005	46%
VEH	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.078	0.832	0.003	0.001	0.034	0.029	0.006	50%
HHM	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	0.112	0.685	0.005	0.002	0.063	0.060	0.007	52%
VYB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM HİSSE SENEDİ EYF	0.103	0.599	0.005	0.002	0.039	0.035	0.006	81%
ZHB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HİSSE SENEDİ EYF	0.081	0.801	0.003	0.001	0.035	0.031	0.006	49%
ANS	VIENNALIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. HİSSE SENEDİ EYF	0.089	0.808	0.004	0.001	0.049	0.045	0.006	52%
	Hisse Fon Ağırlıklı Ortalama Getiri	**0.106**	**0.746**	**0.004**	**0.002**	**0.066**	**0.061**	**0.007**	**54%**
	Benchmark (%90 BIST 100 + %10 KYD Brüt Repo)	**0.106**							**42%**

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Fonların performans parametrelerinin karşılaştırma ölçütlerine göre yapılan değerlendirmesinde ortalamanın altı ve üstünde olan fon sayıları da aşağıdaki tabloda sunulmaktadır (Tablo 20). Bu tablodan da görüleceği üzere fonların Sharpe ve M^2 oranları hariç çoğu fonun kıyaslama ölçütüne göre bakıldığında çoğunlukla daha iyi sonuç verdiği görülmektedir.

Tablo 20. Performans Ölçütlerinin Ortalamalarına Göre Fon Sayıları

	Kıyaslama Ölçütüne (Benchmark) Göre						
	Sharpe Oranı	**Beta Oranı**	**Treynor Oranı**	**Jensen Alfası**	**Bilgi Oranı**	**Sortino Oranı**	**M2 Oranı**
Ortalamanın Üzeri	12	20	15	15	14	14	12
Ortalamanın Altı	15	7	12	12	13	13	15
Toplam Fon	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**
Ortalama Üstü Payı	*44%*	*74%*	*56%*	*56%*	*52%*	*52%*	*44%*

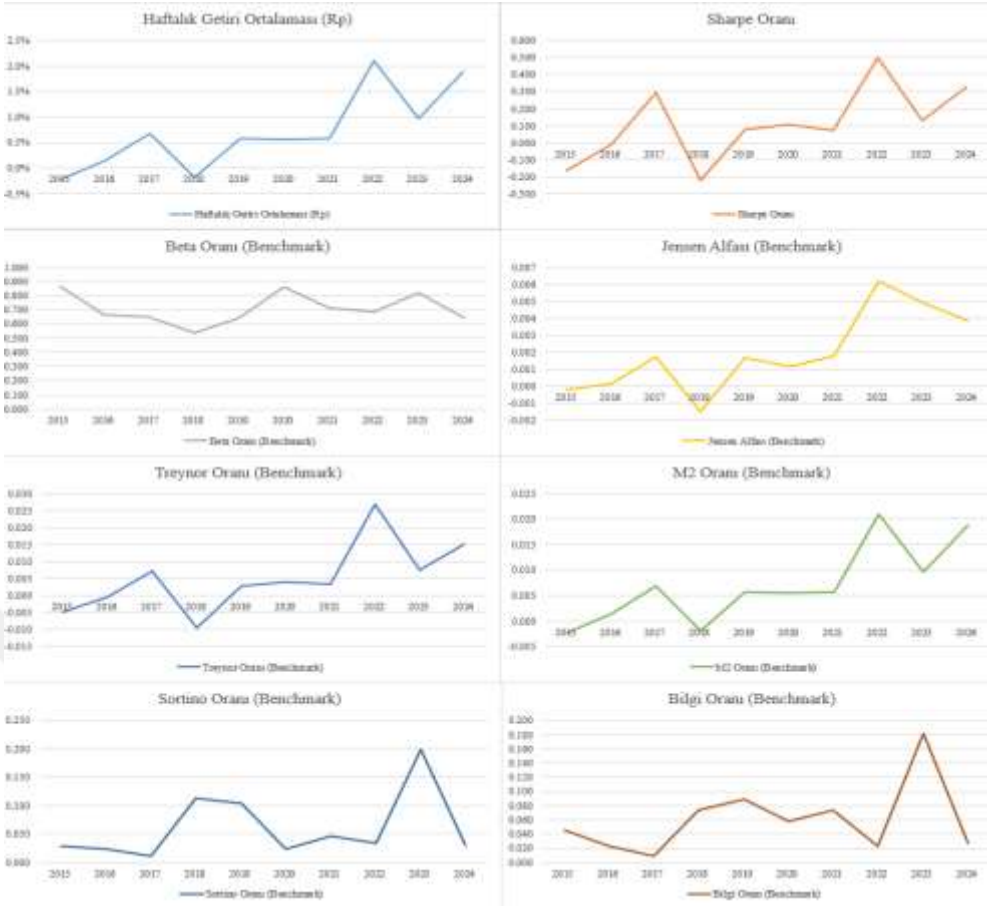
Bir diğer önemli konuda fonların zaman içindeki performans ölçüm değerlerinin yıllar itibarıyla gelişimidir. Burada özellikle fonların 2015 yılından 2024 yılına kadarki olan gözlem süresi içindeki değişimleri de önemli bakılan bir alandır. Buna ilişkin sonuçlarda da özellikle kıyaslama ölçütüne göre bakıldığında, ortalama getirilerin 2022 ve 2024 yıllarında arttığı, Sharpe rasyosunun genelde yıllar itibarıyla arttığı, Beta oranının çok büyük bir değişime uğramadığı, Jensen Alfasının da zaman içinde yükseldiği ve pozitif kaldığı görülmektedir.

Burada hisse senedi emeklilik fonlarının tümünü temsil eden ağırlıklı fon performans endeksinin tüm performans oranlarının zaman için de arttığı, Beta oranının sadece stabil kaldığı söylenebilir. Burada özellikle beta oranının değişmeden diğer performans oranlarının yükseliş göstermesi hisse senedi fonlarının genel anlamda performanslarının geliştiği belirtilebilir (Şekil 37).

Tablo 21. Yıllar İtibarıyla Hisse Senedi EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Sonuçları

Performans Ölçütleri	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Tüm Süre
Haftalık Getiri Ortalaması (Rp)	-0.2%	0.1%	0.7%	-0.2%	0.6%	0.6%	0.6%	2.1%	1.0%	1.9%	**0.6%**
Sharpe Oranı	-0.165	-0.011	0.292	-0.221	0.076	0.105	0.071	0.496	0.128	0.329	**0.106**
Beta Oranı (Benchmark)	0.869	0.661	0.648	0.537	0.644	0.857	0.715	0.688	0.818	0.646	**0.746**
Jensen Alfası (Benchmark)	0.000	0.000	0.002	-0.002	0.002	0.001	0.002	0.006	0.005	0.004	**0.002**
Treynor Oranı (Benchmark)	-0.005	0.000	0.007	-0.009	0.003	0.004	0.003	0.027	0.008	0.015	**0.004**
M2 Oranı (Benchmark)	-0.002	0.001	0.007	-0.002	0.006	0.006	0.006	0.021	0.010	0.019	**0.006**
Sortino Oranı (Benchmark)	0.028	0.024	0.011	0.113	0.104	0.024	0.047	0.033	0.199	0.030	**0.061**
Bilgi Oranı (Benchmark)	0.045	0.023	0.009	0.073	0.089	0.059	0.073	0.023	0.181	0.027	**0.066**

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.



Şekil 37. Yıllar İtibarıyla Hisse Senedi EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Gelişimleri

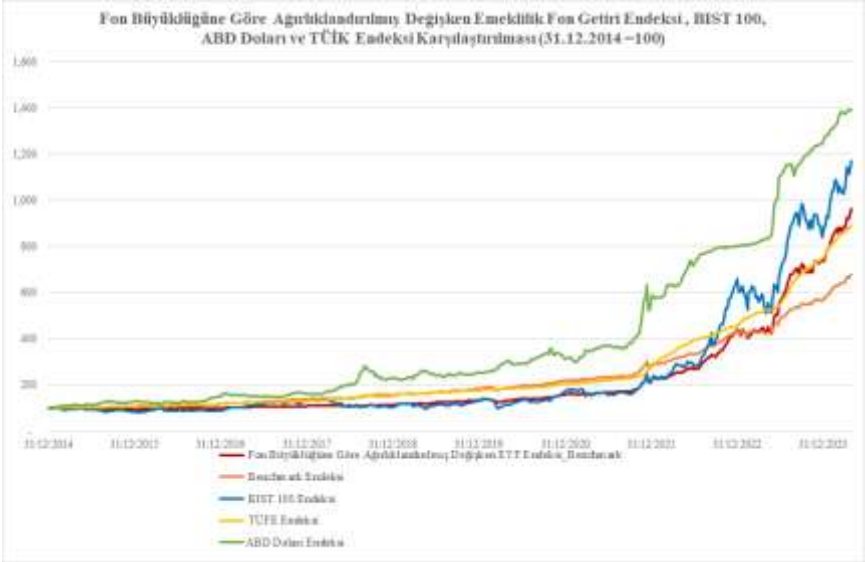
3.5.2. Değişken Emeklilik Fonları Performans Ölçüm Sonuçları

Emeklilik yatırım fonlarının önemli bir kısmını, "Değişken Emeklilik Yatırım Fonu" olarak adlandırılan fonlar oluşturmaktadır. Bu fonlar, katılımcıların çoğunlukla emeklilik planlarında tercih ettiği, varlık dağılımını portföy yöneticilerine bıraktığı ve bu yöneticilerin hem seçicilik hem de varlık dağılımı konularında performans sergilemelerinin beklendiği bir fon tipini ifade etmektedir. Değişken emeklilik fonları, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)'nun Emeklilik Yatırım Fonları Rehberi'ne göre, portföy sınırlamaları itibarıyla hisse senedi, borçlanma araçları, karma, para piyasası, kıymetli madenler, endeks, fon sepeti ve katkı fonu gibi türlerden herhangi birine girmeyen bir fon türü olarak tanımlanmaktadır. Bu fonlar, risk değerleri esas alınarak muhafazakâr/temkinli, dengeli, atak/dinamik/büyüme ve agresif değişken fonlar şeklinde gruplara ayrılabilmektedir (Aydemir & Deniz Başar, 2024).

Bu bölümde performans ölçütlerinin hesaplamasında fon grupları bazında belirlenen karşılaştırma ölçütleri ile fon grupları bazında getiriler incelenmiştir. Değişken emeklilik fon grubu için bu gruba ait ağırlıklı fon getiri endeksi ile bu fonların iç tüzüklerinde yer alan kıyaslama ölçütüne (benchmarklarına) bakılarak belirlenen ortak bir kıyaslama ölçütü performans değerlendirmelerinde kullanılmıştır. Buradaki belirleme aşamasında fon grubu içindeki en büyük paya sahip fonların kıyaslama ölçütleri de incelenmiş, özellikle bu fonların kıyaslama ölçütleri portföy yöneticilerinin serbestliği kaynaklı olarak KYD Brüt Repo Endeksi, KYD Brüt 1 Aylık Mevduat endeksi, KYD Brüt 1 Aylık ABD Dolar Mevduat endeksi, BIST 100 getiri endeksi ve KYD Özel Sektör Borçlanma Araçları (ÖSBA) getiri endeksi gibi kıyaslama ölçütlerinin bir karması fon iç tüzüklerinde ve bilgilendirme formalarında tanımlandığı ağırlıkla görülmüştür. Bu da özellikle kıyaslama sırasında çok önemli bir fark oluşturmayacağı için fonların bu kıyaslama ölçütüne göre de bir karma benchmark endeksi kullanılarak bu çalışmada kullanılmıştır. Çalışmada kıyaslama ölçütü olarak %35 KYD Brüt Repo + %25 BIST 100 Getiri Endeksi + %20 1 Ay Mevduat USD + %10 1 Ay Mevduat TL + %10 KYD ÖSBA Sabit olarak hesaplamalarda kullanılmıştır.

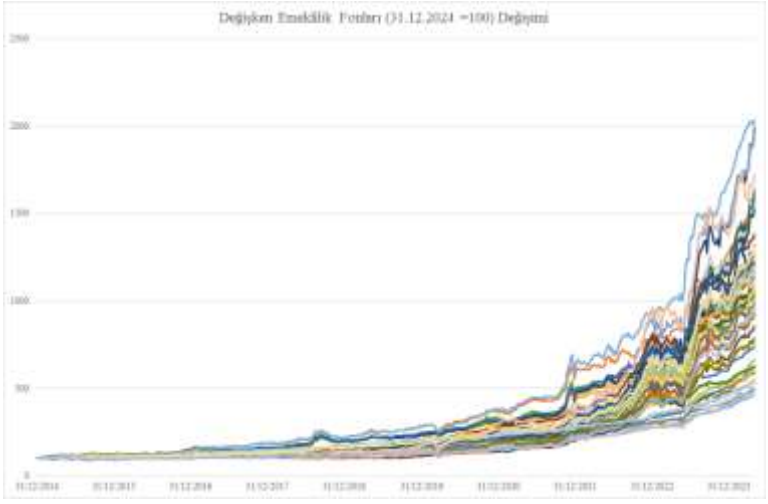
Değişken emeklilik fon grubunda özellikle kıyaslama ölçütünün serbestçe belirlendiği ve daha çok portföy yöneticilerinin becerilerinin gösterildiği bir alan olması nedeniyle hem ağırlıklı fon performans endeksi ile hem de enflasyon ve BIST 100 endeksleri ile de bir karşılaştırma yorumu da yapılmıştır.

Aşağıdaki Şekil 38'te fon büyüklüğüne göre araştırma kapsamındaki değişken emeklilik fonlarından elde edilen ağırlıklı getiri endeksi ile çalışma kapsamında kullanılan karşılaştırma ölçütü ile TÜFE endeksi, BIST 100 ve ABD doları endeksinin gelişimleri bir arada verilmiştir. Bu şekil içeriğindeki tüm endeks değerlerinin 31.12.2014 tarihinde aynı endeks değerinden başladığı (endeks 100) ve nasıl geliştiği gösterilmiştir. Bu şekle bakıldığında özellikle getiri anlamında değişken emeklilik fonlarının ağırlıklı getirisinin BIST 100'den ve ABD Dolarına göre altta kaldığı, TÜFE endeksinden daha iyi geliştiği görülmektedir. Belirlenen karşılaştırma ölçütünün de ağırlıklı değişken fon getiri endeksine yakın seyrettiği hatta çoğunlukla altında kaldığı da görülmektedir.



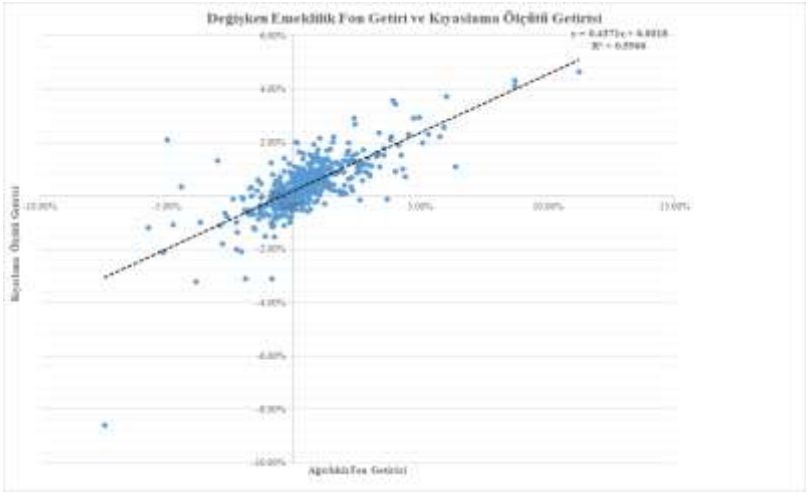
Şekil 38. Değişken EYF Getiri Endeksi ve Diğer Kıyaslama Ölçütlerinin Karşılaştırılması

Aşağıdaki Şekil 39'da ise kapsam altında olan değişken fonların 31.12.2024 başlangıç değerlerinin 100 endeks birimi ile başladığı durumdaki fon birim fiyatlarındaki gelişimleri tek grafik üzerinden gösterilmiştir. Burada fonların gözlem süresi sonundaki son endeks değeri olarak da çok geniş bir aralıkta oldukları da görülmektedir.



Şekil 39. Değişken EYF Getirileri Değişimi (31.12.2014=100) (52 Adet Fon)

Aşağıdaki Şekil 40'da bakıldığında karşılaştırma ölçütü olarak referans alınan değerlerdeki getiriler ile fon getirilerinin dağılımının yakın seyrettiği de görülmektedir.



Şekil 40. Değişken EYF Getiri ve Kıyaslama Ölçütü Getirisi Karşılaştırılması

Benchmark getirisi ile ilgili fonun getirisi arasında bir istatistiki anlamlılık olup olmadığı da hipotez testi ile bakılmıştır (Şekil 40). Sıfır hipotezimizde $H_0 : R_i - R_b = 0$'da fonun getirisi ile kıyaslama ölçütü arasında anlamlı bir farklılık yoktur hipotezi test edilmiştir. Aşağıdaki tabloda bu fonlardan getirileri normal dağılıma sahip fonlar için t-testi normal dağılıma sahip olmayan fonlar içinde Wilcoxon testi yapılmıştır. Çıkan sonuçlar da test sonuçları aşağıdaki şekildedir. Burada 52 değişken emeklilik fonundan ($p<0.05$) 22 tanesi olan fon da hipotezimiz ret edilmiştir. Geri kalan 30 fon için de hipotezimiz kabul edilmiştir ($p>0.05$). Yani 30 fon için kıyaslama ölçütü ile bir anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. 22 Fon için de kıyaslama ölçütü ile gözlem süresi içinde oluşan getiriler arasında anlamlı bir farklılık olduğu da görülmüştür. Ayrıca ağırlıklı ortalama değişken fon getiri endeksi ile kıyaslama benchmark endeksimiz arasında da hipotezimiz ret edilmiştir. Değişken fonlarda özellikle kıyaslama ölçütü (benchmark) bazı fonlarda %100 KYD Brüt Repo endeksi kullanılması da buradaki çalışmada düşük sayıda fonun kullanılan benchmark ile farklılık olduğu sonucunu çıkarttığı da görülmektedir (Tablo 22).

Tablo 22. Değişken EYF Getirileri ile Kıyaslama Ölçütü Arasındaki Farka Yönelik İstatistiki Test Sonuçları

Değişken Fonlar	Wilcoxon İstatistiği	p-value	H_0 Testi?
AVE	-3.754	0%	Ret
AE4	-0.934	35%	Kabul
AE3	-3.087	0%	Ret
AVU	-0.329	74%	Kabul
AEG	-1.041	30%	Kabul
AUG	-0.359	72%	Kabul
ALU	-2.008	5%	Ret
AEZ	-1.934	5%	Kabul
ALS	-2.112	4%	Ret
AEN	-1.324	19%	Kabul
AHL	-3.896	0%	Ret
AH0	-3.948	0%	Ret
AH6	-1.924	5%	Kabul
AH9	-2.193	3%	Ret
AH8	-1.636	10%	Kabul
HEB	-0.039	97%	Kabul
AGB	-1.95	5%	Kabul
AG4	-0.935	35%	Kabul
AGM	-0.843	40%	Kabul
BPE	-3.319	0%	Ret
BNB	-1.427	15%	Kabul
GEU	-0.013	99%	Kabul
GHE	-3.768	0%	Ret
GEA	-1.149	25%	Kabul
GHT	-1.517	13%	Kabul
GHO	-1.371	17%	Kabul
EIE	-3.352	0%	Ret
BEE	-3.038	0%	Ret
FES	-1.861	6%	Kabul
EHG	-1.151	25%	Kabul
GEF	-4.823	0%	Ret
KEG	-2.989	0%	Ret
KED	-1.236	22%	Kabul
MHE	-0.238	81%	Kabul
IEA	-0.359	72%	Kabul
IEE	-2.434	2%	Ret
IEF	-2.459	1%	Ret
NHN	-1.262	21%	Kabul
NHM	-2.244	3%	Ret
CHN	-2.227	3%	Ret
CHM	-2.954	0%	Ret
HHE	-1.974	5%	Ret
VEG	-0.432	67%	Kabul
ZHE	-1.078	28%	Kabul
VEE	-1.074	28%	Kabul
VEB	-0.996	32%	Kabul
HHN	-2.043	4%	Ret
ZHF	-0.894	37%	Kabul
VEU	-1.626	10%	Kabul
HHM	-2.672	1%	Ret
VEY	-1.461	14%	Kabul
KEK	-2.257	2%	Ret
Ortalama Getiri	**-1.982**	**5%**	**Ret**

Çıkan değişken emeklilik fon performans sonuçlarına göre ilgili dönem aralığındaki fonlar içinde Sharpe Oranına göre en iyi performans gösteren fon AG4 fonudur. Bu da özellikle birim risk başına elde edilen risksiz getiri üzerindeki getiriyi göstermektedir. Bu da oranı yüksek çıkan fonun standart sapmasının diğer fonlara göre düşük ve ortalama getirisinin de yüksek olduğu görülmüştür. Aynı fon ağırlıklı değişken

ölçütüne göre hem de kıyaslama ölçütüne göre bakılınca M^2 Oranına göre gözlem süresinde en iyi sonucu vermiştir. Fon ayrıca Treynor Oranına göre de en iyi sonucu veren ikinci fon olmuştur (Tablo 23). Beta olarak da fonun gerilerde kalması da önemlidir. Karşılaştırma ölçütü olarak değişken fon grubunda belirtilen kıyaslama ölçütü değerlendirildiğinde en iyi sonuçlardan Sortino Oranlarında CHM Fonu, Jensen Alfasında AH6 ve Bilgi oranında da KEG fonu en iyi sonucu sağlamıştır. Bilgi oranı özellikle yatırım fonunun, benchmark'a kıyasla daha iyi performans gösterdiğini ve bunu yaparken nispeten düşük bir takip hatası (benchmark'a göre sapma) sergilediğini göstermektedir. Sortino oranına da bakıldığında bu da fonun kıyaslama ölçütünü istikrarlı bir şekilde aşabilme yeteneğine sahip olduğunu ve fonun, negatif getiriler (aşağı yönlü riskler) dikkate alındığında, riskiz getiriye göre daha iyi performans gösterdiğini göstermektedir. Yüksek bilgi oranı ve Sortino oranı, fonun hem aktif yönetim başarısını hem de risk yönetim başarısını göstermektedir. Tüm performans ölçütlerine bakıldığında en iyi fon performanslarının bu gözlem süresi için de AH6, AE4, KEG ve CHM kodlu emeklilik fonlarında olduğu görüşmektedir.

Çıkan sonuçlara göre özellikle katılımcıların baktığı IRR oranına göre KED fonu çok yüksek bir IRR içermektedir. Gözlem süresi içinde %71,9 gibi bir IRR olsa da diğer fon performans ölçütlerine göre bu fon geride kalmıştır. Bir diğer önemli konu da özellikle gözlem süresi içinde enflasyonun yüksek olması kaynaklı olarak fonların kıyaslamasının enflasyona göre de yapılmasıdır. Bu şekilde bakıldığında da AUG fonu önde çıkmaktadır.

Gözlem süresi için de BIST 100'e göre iyi performans gösteren fon ise GEU olmuştur. Bu endekse göre AHL ve CHM fonları da yüksek seviyede hisse senedi bulundurmaları kaynaklı öne geçmişlerdir. Aynı şekilde ABD doları bazında da bakıldığında AH6 en iyi performansı gösteren fon olmuştur. Bu fon değişken kategorisinde olsa da belirli bir seviyede yabancı hisse senedi ve yabancı para cinsi borçlanma araçları tutmaktadır bu da doğal olarak fonun performansını dolarla kıyaslandığında iyi bir sonuç çıkartmaktadır.

AHL fonuna yönelik yapılan bir incelemede de BEFAS sisteminde 30 Nisan 2024 itibarıyla da tüm fonlar için en çok net işlem yapılan 10. sıradaki fon, değişken fonları içinde de 2. sıradaki en yüksek fon olduğu görülmektedir (EGM, 2024). Bu da

özellikle bu fonun hem ilgili kurucu şirket katılımcıları hem de diğer emeklilik şirketleri katılımcıları tarafından tercih edildiğini göstermektedir.

Araştırma kapsamında incelenen emeklilik fonlarının inceleme dönemi itibarıyla bakıldığında geleneksel performans ölçütlerine göre sonuçları aşağıdaki tablolarda fon grupları bazında detaylı şekilde sunulmaktadır.

Tablo 23. Değişken EYF'lerin Kıyaslama Ölçütüne Göre Performans Sonuçları

Fon Kodu	Fonun Adı	Sharpe Oranı	Beta Oranı	Treynor Oranı	Jensen Alfası	Bilgi Oranı	Sortino Oranı	M2 Oranı	IRR
AVE	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	0.122	1.880	0.002	0.0013	0.110	0.117	0.004	52%
AE4	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ DEĞİŞKEN EYF	0.153	0.838	0.003	0.0020	0.111	0.168	0.004	40%
AE3	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	0.110	1.390	0.002	0.0009	0.091	0.090	0.004	42%
AVU	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ DEĞİŞKEN EYF	0.116	0.649	0.003	0.0015	0.065	0.098	0.004	35%
AEG	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. MUHAFAZAKAR DEĞİŞKEN EYF	0.195	0.124	0.006	0.0007	-0.018	-0.081	0.005	27%
AUG	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	0.111	0.913	0.003	0.0015	0.072	0.097	0.004	38%
ALU	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	0.104	1.840	0.001	0.0009	0.087	0.105	0.004	47%
AEZ	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. ATA PORTFÖY DEĞİŞKEN EYF	0.133	1.209	0.002	0.0012	0.106	0.106	0.004	45%
ALS	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	0.126	1.123	0.002	0.0009	0.091	0.090	0.004	40%
AEN	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ DEĞİŞKEN EYF	0.091	0.428	0.002	0.0003	-0.027	-0.030	0.004	27%
AHL	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	0.134	1.899	0.002	0.0017	0.126	0.135	0.004	55%
AH0	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. ATAK DEĞİŞKEN EYF	0.142	1.493	0.002	0.0015	0.129	0.140	0.004	50%
AH6	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ DEĞİŞKEN EYF	0.156	1.238	0.003	0.0023	0.155	0.161	0.005	47%
AH8	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	0.130	0.115	0.005	0.0004	-0.043	-0.210	0.004	28%
HEH	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	0.069	0.763	0.001	0.0001	-0.012	-0.014	0.004	29%
AGB	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. BÜYÜME KATILIM DEĞİŞKEN EYF	0.125	1.387	0.002	0.0010	0.100	0.094	0.004	42%
AG4	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN GRUP EYF	0.202	0.131	0.007	0.0008	-0.002	-0.009	0.005	29%
AGM	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. MUHAFAZAKAR KATILIM DEĞİŞKEN EYF	0.139	0.374	0.003	0.0008	0.020	0.030	0.004	30%
BPE	BNP PARİBAS CARDİF EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	0.137	1.192	0.002	0.0011	0.111	0.123	0.004	42%
BNB	BNP PARİBAS CARDİF EMEKLİLİK A.Ş. MUTLAK GETİRİ HEDEFLİ DEĞİŞKEN EYF	0.045	0.328	0.001	0.0000	-0.067	-0.074	0.003	24%
GEU	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	0.122	0.600	0.004	0.0010	0.070	0.106	0.004	36%
GHE	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	0.131	1.394	0.002	0.0011	0.112	0.111	0.004	44%
GEA	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM DEĞİŞKEN EYF	0.128	1.154	0.002	0.0008	0.098	0.103	0.004	39%
GHT	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. MUTLAK GETİRİ HEDEFLİ DEĞİŞKEN EYF	0.044	0.548	0.001	-0.0001	-0.055	-0.074	0.003	26%
GHO	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. ÜÇÜNCÜ DEĞİŞKEN EYF	0.145	0.700	0.003	0.0017	0.092	0.095	0.004	41%
EHE	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. ATAK DEĞİŞKEN EYF	0.130	1.695	0.002	0.0013	0.121	0.120	0.004	48%
BEE	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	0.143	1.255	0.002	0.0012	0.123	0.123	0.004	43%
EES	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	0.034	0.270	0.001	0.0000	-0.080	-0.101	0.003	25%
EHG	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. OYAK PORTFÖY DEĞİŞKEN EYF	0.152	0.543	0.003	0.0013	0.071	0.095	0.004	37%
GEF	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN GRUP EYF	0.148	1.385	0.002	0.0015	0.136	0.137	0.004	47%
KEG	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. DENGELİ KATILIM DEĞİŞKEN EYF	0.176	1.028	0.002	0.0015	0.155	0.141	0.005	43%
KED	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. GENÇ YON. ATAK KATILIM DEĞİŞKEN EYF	0.108	0.967	0.002	0.0006	0.055	0.046	0.004	72%
MHE	METLIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. MUTLAK GETİRİ HEDEFLİ DEĞİŞKEN EYF	0.096	1.024	0.001	0.0004	0.041	0.045	0.004	34%
IEA	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DEĞİŞKEN EYF	0.125	0.748	0.003	0.0015	0.075	0.105	0.004	37%
IEE	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	0.129	1.155	0.002	0.0010	0.098	0.106	0.004	40%
IEF	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	0.115	1.596	0.002	0.0009	0.097	0.109	0.004	45%
NIN	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. İKİNCİ DEĞİŞKEN EYF	0.098	1.796	0.001	0.0008	0.077	0.076	0.004	69%
NIM	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş QINVEST PORTFÖY TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	0.045	0.193	0.001	0.0000	-0.079	-0.159	0.003	32%
CHN	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	0.125	1.167	0.002	0.0010	0.092	0.093	0.004	41%
CHM	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	0.150	1.630	0.002	0.0018	0.144	0.170	0.004	53%
HHE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	0.100	1.763	0.001	0.0008	0.089	0.088	0.004	46%
VEG	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. BİRİNCİ DEĞİŞKEN EYF	0.142	0.730	0.003	0.0016	0.091	0.121	0.004	37%
ZHE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	0.093	1.351	0.001	0.0005	0.058	0.062	0.004	39%
VEE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	0.090	1.608	0.001	0.0004	0.062	0.066	0.004	41%
VER	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM DENGELİ DEĞİŞKEN EYF	0.099	0.912	0.001	0.0005	0.037	0.042	0.004	34%
HHN	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM DİNAMİK DEĞİŞKEN EYF	0.128	1.369	0.002	0.0012	0.107	0.109	0.004	44%
ZHF	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	0.085	0.617	0.001	0.0003	-0.012	-0.014	0.004	31%
VEU	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. TEMKİNLİ DEĞİŞKEN EYF	0.069	0.037	0.014	0.0005	-0.038	-0.077	0.004	22%
HHM	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM AGRESİF DEĞİŞKEN EYF	0.112	2.124	0.002	0.0013	0.100	0.105	0.004	52%
VEY	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM DİNAMİK DEĞİŞKEN GRUP EYF	0.123	1.342	0.002	0.0010	0.099	0.100	0.004	42%
KEK	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM DEĞİŞKEN GRUP EYF	0.135	1.134	0.002	0.0013	0.134	0.130	0.005	42%
	Değişken Fon Ağırlıklı Ortalama Getiri	**0.099**	**1.261**	**0.0013**	**0.00046**	**0.061**	**0.061**	**0.004**	**39%**
	Benchmark (%55 KYD Brüt Repo+%25 BIST 100+ %20 1 AY MEV USD + %10 1 AY MEVDUAT + %10 KYD ÖSBA)	**0.099**							**28%**

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Fonların performans parametrelerinin karşılaştırma ölçütlerine göre yapılan değerlendirmesinde ortalamanın altı ve üstünde olan fon sayıları da aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Bu tablodan da görüleceği üzere çoğu fonun ağırlıklı ortalama getiri endeksine göre yukarıda kaldığı görülmektedir (Tablo 24). BIST 100, Enflasyon ve ABD doları endeksine kıyasen de bakıldığında da çoğu değişken fonun ortalamadan iyi performans gösterdiği görülmektedir.

Tablo 24. Performans Ölçütlerinin Ortalamalarına Göre Fon Sayıları

Kıyaslama Ölçütüne (Benchmark) Göre							
	Sharpe Oranı	Beta Oranı	Treynor Oranı	Jensen Alfası	Bilgi Oranı	Sortino Oranı	M2 Oranı
Ortalamanın Üzeri	39	18	45	42	36	37	39
Ortalamanın Altı	13	34	7	10	16	15	13
Toplam Fon	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**
Ortalama Üstü Payı	*75%*	*35%*	*87%*	*81%*	*69%*	*71%*	*75%*

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

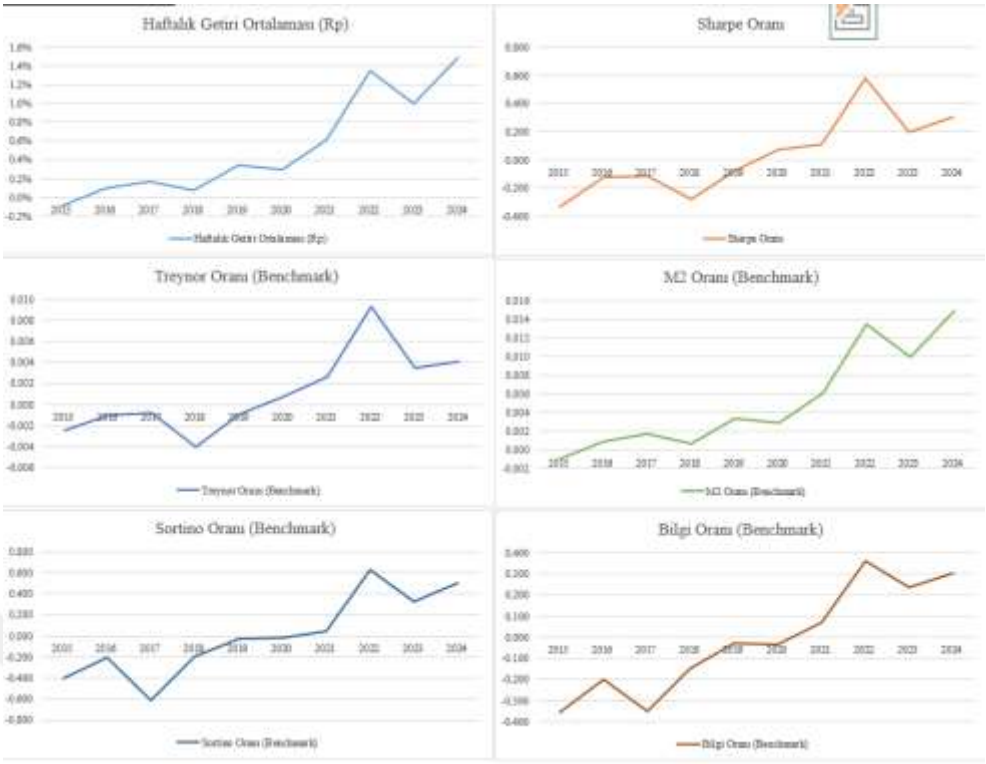
Bir diğer önemli konuda fonların zaman içindeki değerlerinin yıllar itibarıyla gelişimidir. Burada özellikle fonların 2015 yılından 2024 yılına kadarki olan gözlem süresi içindeki değişimleri de önemli bakılan bir alan olmuştur. Buna ilişkin sonuçlarda da özellikle kıyaslama ölçütüne göre bakıldığında, ortalama getirilerin 2022 ve 2024 yıllarında arttığı, Sharpe rasyosunun ve Treynor oranının genelde yıllar itibarıyla arttığı görülmektedir (Tablo 25) .

Tablo 25. Yıllar İtibarıyla Değişken EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Sonuçları

Performans Ölçütleri	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Tüm Süre
Haftalık Getiri Ortalaması (Rp)	-0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.3%	0.3%	0.6%	1.3%	1.0%	1.5%	**0.46%**
Sharpe Oranı	-0.334	-0.121	-0.113	-0.279	-0.076	0.073	0.113	0.578	0.198	0.310	**0.099**
Beta Oranı (Benchmark)	1.163	0.778	0.533	0.615	0.638	1.247	1.037	1.183	1.882	1.393	**1.261**
Jensen Alfası (Benchmark)	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.004	0.004	0.004	**0.000**
Treynor Oranı (Benchmark)	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	-0.001	0.001	0.003	0.009	0.003	0.004	**0.001**
M2 Oranı (Benchmark)	-0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	0.003	0.006	0.013	0.010	0.015	**0.005**
Sortino Oranı (Benchmark)	-0.403	-0.206	-0.615	-0.201	-0.031	-0.019	0.045	0.627	0.323	0.497	**0.061**
Bilgi Oranı (Benchmark)	-0.358	-0.200	-0.352	-0.149	-0.029	-0.032	0.068	0.361	0.236	0.303	**0.061**

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Değişken emeklilik fonlarının tümünü temsil eden ağırlıklı fon performans endeksinin tüm performans oranlarının zaman için de arttığı gözlemlenmektedir (Şekil 41).



Şekil 41. Yıllar İtibarıyla Değişken EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Gelişimleri

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.5.3. Standart Emeklilik Fonları Performans Ölçüm Sonuçları

Emeklilik yatırım fonlarının önemli bir kısmını, "Standart Emeklilik Yatırım Fonu" olarak adlandırılan fonlar oluşturmaktadır. Mevzuat gereği, bireysel emeklilik sistemine giriş aşamasında herhangi bir fon tercihinde bulunmayan katılımcıların birikimlerinin yönlendirildiği bu fonlar, belirli sınırlamalar çerçevesinde muhafazakâr bir yönetim anlayışıyla şekillendirilmektedir.

Mevzuat uyarınca, bu fonların portföylerinde asgari %60'ı, Hazine tarafından ihraç edilen Türk Lirası cinsinden borçlanma araçları, gelir ortaklığı senetleri veya kira sertifikalarına, asgari %10'u, BIST 100, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, BIST Kurumsal Yönetim Endeksi ve Borsa İstanbul A.Ş. tarafından hesaplanan katılım endekslerindeki paylara, azami %29'u, Türk Lirası cinsinden ve borsada işlem görme şartıyla bankalar veya yatırım yapılabilir seviyede derecelendirme notuna sahip ihraççılar tarafından ihraç edilen borçlanma araçları veya kira sertifikalarına, azami %25'i, Türk Lirası cinsinden vadeli mevduata veya katılma hesaplarına, azami %2'si, ters repo işlemleri ile Takasbank Para Piyasası ve Yurtiçi Organize Para

Piyasası işlemlerine, asgari %1'i ise girişim sermayesi yatırım fonu katılma paylarına yatırılmaktadır.

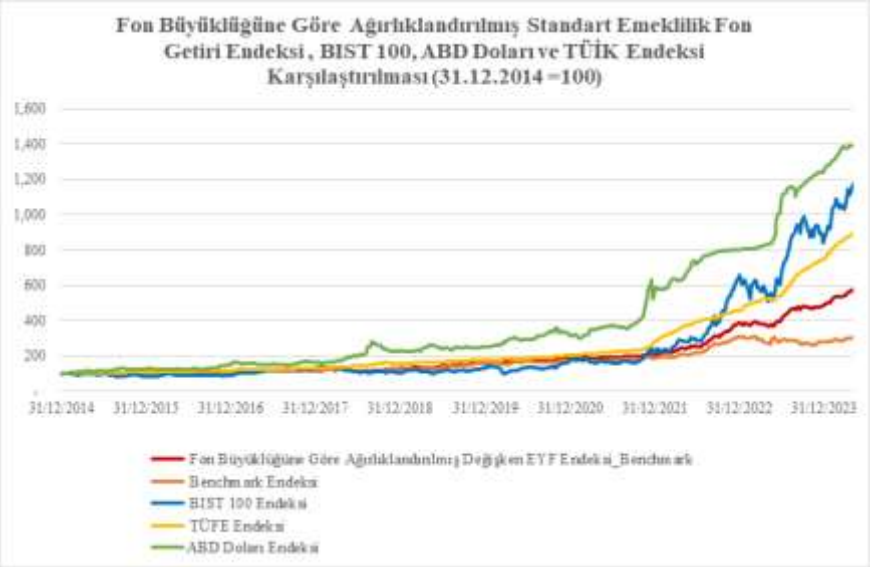
Bu yapıdan da anlaşılacağı üzere, fonların yatırımları ağırlıklı olarak Hazine ihraçları, özel sektör borçlanma araçları, mevduat ve katılma hesapları gibi daha muhafazakâr nitelikteki yatırım araçlarında yoğunlaşmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle, Standart Emeklilik Yatırım Fonlarının risk profilleri genellikle 3 ve 4 seviyelerinde, yani orta düzey muhafazakâr bir kategoride değerlendirilmektedir.

Bu bölümde gözlem süresi içindeki Standart Emeklilik fonlarının performans ölçütlerinin hesaplamasında fon grupları bazında belirlenen karşılaştırma ölçütleri ile fon grupları bazında getiriler incelenmiştir. Standart emeklilik fon grubu için bu gruba ait ağırlıklı fon getiri endeksi ile bu fonların iç tüzüklerinde yer alan benchmarklarına bakılarak belirlenen ortak bir kıyaslama ölçütü performans değerlendirmelerinde kullanılmıştır. Buradaki belirleme aşamasında fon grubu içindeki en büyük paya sahip fonların kıyaslama ölçütleri de incelenmiş, özellikle bu fonların kıyaslama ölçütleri portföy yöneticilerinin serbestliği kaynaklı olarak KYD DİBS Endeksi, KYD Brüt 1 Aylık Mevduat endeksi, BIST 100 getiri endeksi ve KYD Özel Sektör Borçlanma Araçları (ÖSBA) Sabit getiri endeksi gibi kıyaslama ölçütlerinin bir karması fon iç tüzüklerinde ve bilgilendirme formlarında tanımlandığı ağırlıkla görülmüştür. Bu da özellikle kıyaslama sırasında çok önemli bir fark oluşturmayacağı için fonların bu kıyaslama ölçütüne göre de bir karma benchmark endeksi kullanılarak %60 KYD DIBS TUM + %20 KYD BIST 100 Getiri Endeksi + %10 KYD 1 Ay Mevduat TL + %10 KYD ÖSBA Sabit bu çalışmada kullanılmıştır.

Standart emeklilik fon grubunda özellikle kıyaslama ölçütünün daha mevzuata göre sınırlı ve limitlerine göre belirlenmesi kaynaklı olarak hem ağırlıklı fon performans endeksi ile hem de enflasyon ve BIST 100 Getiri endeksleri ile de bir karşılaştırma yorumu da gözlem sonuçlarında yapılmıştır.

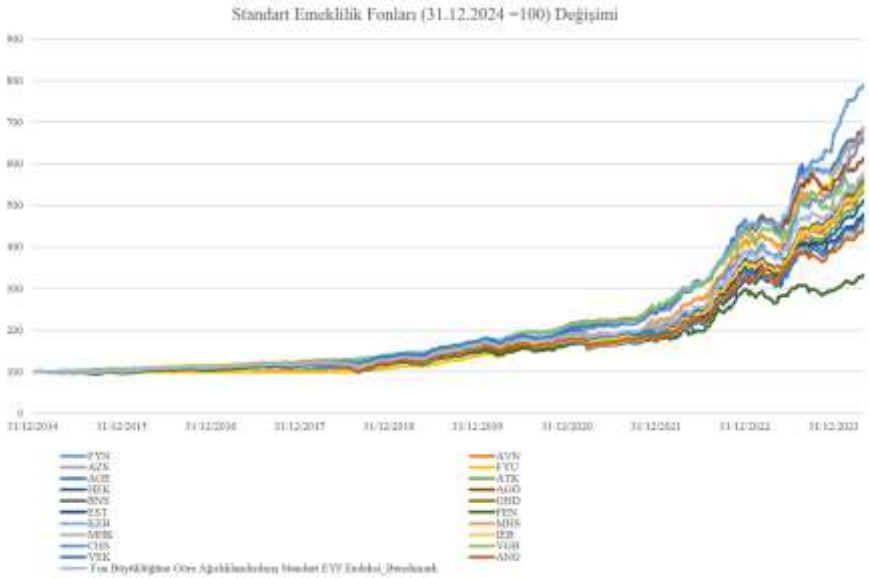
Aşağıdaki Şekil 42'de fon büyüklüğüne göre araştırma kapsamındaki standart emeklilik fonlarından elde edilen ağırlıklı getiri endeksi ile çalışma kapsamında kullanılan karşılaştırma ölçütü ile TÜFE endeksi, BIST 100 ve ABD doları endeksinin gelişimleri bir arada verilmiştir. Bu şekil içeriğindeki tüm endeks değerlerinin 31.12.2014 tarihinde aynı endeks değerinden başladığı (endeks 100) ve nasıl geliştiği

gösterilmiştir. Bu şekle bakıldığında özellikle getiri anlamında standart emeklilik fonlarının ağırlıklı getirisinin BIST 100, ABD Doları ve TÜFE endekslerinden altta kaldığı görülmektedir. Buradaki en önemli nedenin özellikle standart emeklilik fonlarının ağırlıklı kamu borçlanma araçları kaynaklı yapısının özellikle gözlem süresi içinde iyi getiri sunamamasıdır.



Şekil 42. Standart EYF Getiri Endeksi ve Diğer Kıyaslama Ölçütlerinin Karşılaştırılması
Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

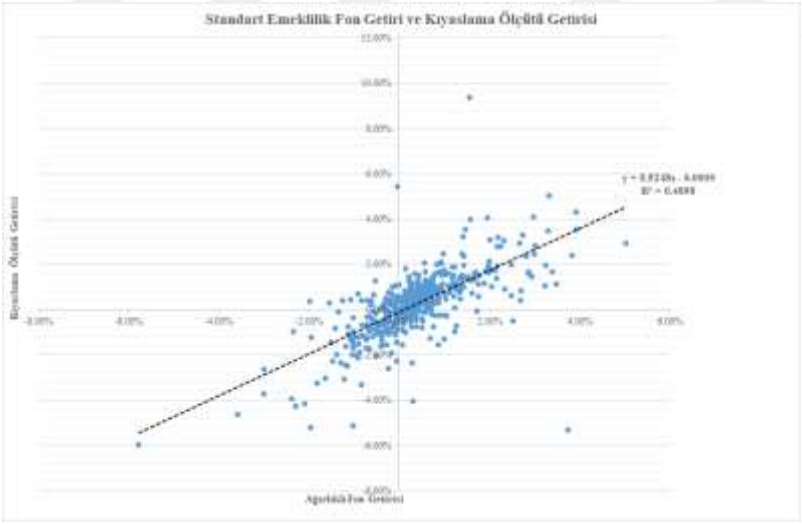
Aşağıdaki Şekil 43'te ise kapsam altında olan standart emeklilik fonların 31.12.2024 başlangıç değerlerinin 100 endeks birimi ile başladığı durumdaki fon birim fiyatlarındaki gelişimleri tek grafik üzerinden gösterilmiştir. Burada fonların gözlem süresi sonundaki son endeks değeri olarak da çok geniş bir aralıkta oldukları da görülmektedir. En düşük ve en yüksek getirili standart fonlar arasında dönem sonunda 2 kattan fazla getiri farkı oluştuğu da görülmektedir.



Şekil 43. Standart EYF Getirileri Değişimi (31.12.2014=100) (52 Adet Fon)

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Aşağıdaki Şekil 44'te ise karşılaştırma ölçütü olarak referans alınan değerlerdeki getiriler ile kapsam altına alınan standart emeklilik fon getirilerinin dağılımının yakın seyrettiği de görülmektedir.



Şekil 44. Standart Emeklilik Fon Getiri ve Kıyaslama Ölçütü Getirisi Karşılaştırılması

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Benchmark getirisi ile ilgili fonun getirisi arasında bir istatistiki anlamlılık olup olmadığı da hipotez testi ile bakılmıştır (Şekil 44) . Sıfır hipotezimizde $H_0 : R_i - R_b = 0$'da fonun getirisi ile kıyaslama ölçütü arasında anlamlı bir farklılık yoktur hipotezi test edilmiştir. Aşağıdaki tabloda bu fonlardan getirileri normal dağılıma sahip fonlar için t-testi normal dağılıma sahip olmayan fonlar içinde Wilcoxon testi yapılmıştır.

Çıkan sonuçlar da test sonuçları aşağıdaki şekildedir. Burada 20 standart emeklilik fonundan ($p<0.05$) 14 tanesi olan fon da hipotezimiz ret edilmiştir. Geri kalan 6 fon için de hipotezimiz kabul edilmiştir ($p>0.05$). Yani 6 fon için kıyaslama ölçütü ile bir anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir. 14 Fon için de kıyaslama ölçütü ile gözlem süresi içinde oluşan getiriler arasında anlamlı bir farklılık olduğu da görülmüştür. Ayrıca ağırlıklı ortalama değişken fon getiri endeksi ile kıyaslama benchmark endeksimiz arasında da hipotezimiz ret edilmiştir. Standart fonlarda kıyaslama ölçütündeki BIST 100 getiri endeksine göre hisse senedi seçiminin daha iyi olması, sabit getirili enstrümanlarda daha iyi bir çeşitlendirmenin yapılması buradaki çalışmada yüksek sayıda fonun kullanılan benchmark ile farklılık olduğu sonucunu çıkarttığı da görülmektedir. Bir diğer etken de mevzuatta yapılan değişikliklerle birlikte özellikle standart fonlara ilişkin SPK'nın aldığı kurul kararları ile içeriğinin belirli dönemlerde değiştirilmesi[11] de bunda etkin olmuştur. Bir diğer yorum olarak da incelenen standart fonların KAP'tan bakılan fonun karşılaştırma ölçütlerinin çok rekabetçi olarak belirlenmediği ve bazı fonların kendi karşılaştırma ölçütlerini içerdikleri yatırım enstrümanları ile çok rahat yıl içinde geçtikleridir.

[11] SPK'nın 23.11.2018 tarih ve 58/1355 sayılı Kurul Kararı ile ilk başta belirlenen Standart Fon içerikleri ve mevzuatsal yatırım sınırlamaları sonrasında 27.05.2019 tarih ve 31/729 sayılı Kurul Kararı ile ve daha sonra da 29.02.2024 tarih ve 13/337 sayılı Kurul Kararı ile değiştirilmiştir.

Tablo 26. Standart EYF Getirileri ile Kıyaslama Ölçütü Arasındaki Farka Yönelik İstatistiki Test Sonuçları

Standart Fonlar	Wilcoxon İstatistiği	p-value	H_0 Testi?
FYN	-2.547	1%	Ret
AVN	-2.42	2%	Ret
AZS	-2.755	1%	Ret
FYU	-2.094	4%	Ret
AGE	-2.514	1%	Ret
ATK	-2.02	4%	Ret
HEK	-2.138	3%	Ret
AGD	-2.042	4%	Ret
BNS	-2.253	2%	Ret
GHD	-2.369	2%	Ret
EST	-1.527	13%	Kabul
FEN	-0.281	78%	Kabul
KEB	-2.493	1%	Ret
MHS	-2.383	2%	Ret
MHK	-1.521	13%	Kabul
IEB	-2.057	4%	Ret
CHS	-2.895	0%	Ret
VGB	-1.807	7%	Kabul
VEK	-1.433	15%	Kabul
ANG	-1.221	22%	Kabul
Ortalama Getiri	**-2.578**	**2%**	**Ret**

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Çıkan performans sonuçlarına göre ilgili dönem aralığındaki fonlar içinde Sharpe oranına göre en iyi performans gösteren fon FYN ve KEB fonudur. Bu da özellikle birim risk başına elde edilen risksiz getiri üzerindeki getiriyi göstermektedir. Bu da oranı yüksek çıkan fonun standart sapmasının diğer fonlara göre düşük ve ortalama getirisinin de yüksek olduğu görülmüştür. Aynı fonlar ağırlıklı değişken ölçütüne göre hem de kıyaslama ölçütüne göre bakılınca Sortino, Treynor, Jensen Alfası ve M^2 Oranına göre gözlem süresinde en iyi sonuçları vermiştir. Bu fonlar ayrıca Beta oranları da düşüktür. Beta olarak da fonun gerilerde kalması da önemlidir. Yüksek bilgi oranı ve Sortino oranı, fonun hem aktif yönetim başarısını hem de risk yönetim başarısını göstermektedir. Tüm performans ölçütlerine bakıldığında en iyi fon performanslarının bu gözlem süresi için de FYN, KEB ve FYU kodlu emeklilik fonlarında olduğu görüşmektedir.

Çıkan sonuçlara göre özellikle katılımcıların baktığı IRR oranına göre FYU fonu çok yüksek bir IRR içermektedir. Gözlem süresi içinde %47,3 gibi bir IRR bulunmaktadır. IRR ve diğer performans ölçütlerinde de fon iyi bir performans göstermiştir.

Bir diğer önemli konu da özellikle gözlem süresi içinde enflasyonun yüksek olması kaynaklı olarak fonların kıyaslamasının enflasyona göre de yapılmasıdır. Bu şekilde bakıldığında da KEB ve FYN fonları önde çıkmaktadır.

Gözlem süresi için de BIST 100'e göre iyi performans gösteren fon ise FYN ve FYU fonları olmuştur. Bu endekse göre FYU ve FYN fonları da yüksek seviyede hisse senedi bulundurmaları kaynaklı öne geçmişlerdir. Standart fonlarda yukarıda da belirtildiği üzere mevzuatsal limitlerden dolayı hisse senedi azami %29 bareminde olabilmektedir. Bu limite yakın tutan emeklilik fonlarının BIST 100 getirisine göre daha iyi performans gösterdikleri görülmektedir.

Standart emeklilik fonları ağırlıklı ortalama getiri endeksine göre de kıyasladığımız ortalamanın üzerinde performans gösteren fonlara da bakıldığında aynı fonların iyi sonuçları oldukları rahatlıkla görülmektedir. Bu fonlar FYU, KEB ve FYN fonları olmuştur.

Araştırma kapsamında incelenen emeklilik fonlarının inceleme dönemi itibarıyla bakıldığında geleneksel performans ölçütlerine göre sonuçları aşağıdaki tablolarda fon grupları bazında detaylı şekilde sunulmaktadır (Tablo 27).

Tablo 27. Standart EYF Kıyaslama Ölçütüne Göre Performans Sonuçları

Fon Kodu	Fonun Adı	Sharpe Oranı	Beta Oranı	Treynor Oranı	Jensen Alfası	Bilgi Oranı	Sortino Oranı	M2 Oranı	IRR
FYN	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	0.158	0.248	0.005	0.0015	0.130	0.267	0.005	45%
AVN	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.047	0.657	0.001	0.0010	0.104	0.115	0.004	29%
AZS	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.055	0.661	0.001	0.0011	0.116	0.129	0.004	29%
FYU	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	0.105	0.262	0.004	0.0012	0.110	0.184	0.004	47%
AGE	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	0.098	0.312	0.003	0.0012	0.112	0.188	0.004	31%
ATK	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.048	0.578	0.001	0.0009	0.101	0.117	0.004	27%
HEK	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.036	0.633	0.001	0.0008	0.090	0.099	0.003	27%
AGD	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM STANDART EYF	0.090	0.259	0.003	0.0009	0.097	0.184	0.004	28%
BNS	BNP PARİBAS CARDİF EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.051	0.574	0.001	0.0009	0.101	0.116	0.004	28%
GHD	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	0.054	0.619	0.001	0.0010	0.108	0.131	0.004	29%
EST	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. OYAK PORTFÖY STANDART EYF	0.027	0.639	0.001	0.0007	0.085	0.086	0.003	25%
FEN	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	- 0.030	0.706	- 0.001	- 0.0000	0.012	0.011	0.003	19%
KEB	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. KATILIM STANDART EYF	0.126	0.226	0.005	0.0011	0.114	0.267	0.005	30%
MHK	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	0.020	0.700	0.000	0.0006	0.081	0.077	0.003	25%
IEB	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.051	0.552	0.001	0.0009	0.096	0.112	0.004	27%
CHS	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.083	0.530	0.002	0.0013	0.130	0.170	0.004	31%
VGB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. KATILIM STANDART EYF	0.008	0.275	0.002	0.0008	0.085	0.164	0.004	27%
VEK	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş. STANDART EYF	0.023	0.636	0.000	0.0006	0.075	0.072	0.003	24%
ANG	VIENNALIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş. STANDART EYF	0.015	0.704	0.000	0.0005	0.072	0.071	0.003	24%
	Standart Fon Ağırlıklı Ortalama Getiri	**0.058**	**0.529**	**0.0012**	**0.00050**	**0.109**	**0.147**	**0.004**	**27%**
	Benchmark (%60 DİBS Tüm+%20 BIST 100 GETİRİ + %10 1 AY MEV + %10 KYD ÖSBA SABİT)	**0.058**							**17%**

Fonların performans parametrelerinin karşılaştırma ölçütlerine göre yapılan değerlendirmesinde ortalamanın altı ve üstünde olan fon sayıları da aşağıdaki tabloda sunulmaktadır. Bu tablodan da görüleceği üzere çoğu fonun ağırlıklı ortalama getiri endeksine göre yukarıda kaldığı görülmektedir. BIST 100, Enflasyon ve ABD doları endeksine kıyasen de bakıldığında da Jensen alfası ve beta oranı olarak çoğu standart

fonun ortalamadan iyi performans gösterdikleri, bilgi oranı, Sortino, Sharpe Rasyosu ve Treynor oranları olarak da yarısından biraz fazlasının altta kaldıkları görülmektedir (Tablo 28).

Tablo 28. Performans Ölçütlerinin Ortalamalarına Göre Fon Sayıları

	Kıyaslama Ölçütüne (Benchmark) Göre						
	Sharpe Oranı	**Beta Oranı**	**Treynor Oranı**	**Jensen Alfası**	**Bilgi Oranı**	**Sortino Oranı**	**M2 Oranı**
Ortalamanın Üzeri	8	13	8	11	7	8	8
Ortalamanın Altı	12	7	12	9	13	12	12
Toplam Fon	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**
Ortalama Üstü Payı	*40%*	*65%*	*40%*	*55%*	*35%*	*40%*	*40%*

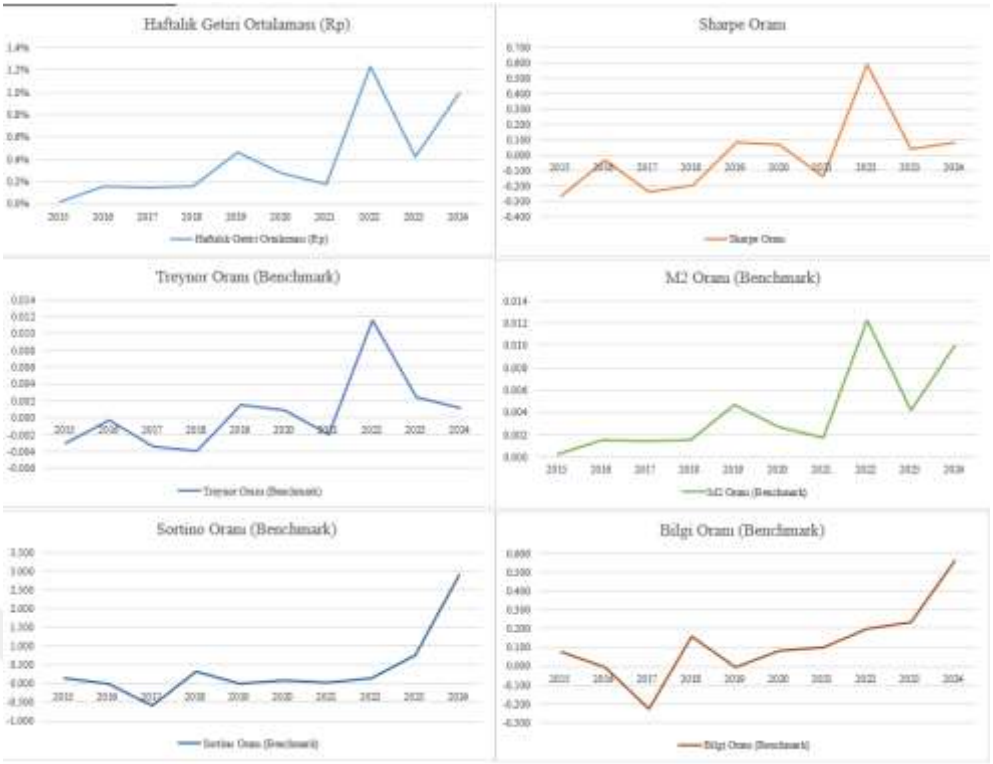
Bir diğer önemli konuda fonların zaman içindeki değerlerinin yıllar itibarıyla gelişimidir. Burada özellikle fonların 2015 yılından 2024 yılına kadarki olan gözlem süresi içindeki değişimleri de önemli bakılan bir alan olmuştur. Buna ilişkin sonuçlarda da özellikle kıyaslama ölçütüne göre bakıldığında, ortalama getirilerin 2022 ve 2024 yıllarında arttığı, Sharpe rasyosunun ve Treynor oranının genelde yıllar itibarıyla arttığı görülmektedir (Tablo 29) .

Tablo 29. Yıllar İtibarıyla Standart Emeklilik Fonları Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Sonuçları

Performans Ölçütleri	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Tüm Süre
Haftalık Getiri Ortalaması (Rp)	0.0%	0.2%	0.1%	0.2%	0.5%	0.3%	0.2%	1.2%	0.4%	1.0%	**0.36%**
Sharpe Oranı	-0.266	-0.031	-0.237	-0.195	0.086	0.066	-0.141	0.593	0.041	0.080	**0.058**
Beta Oranı (Benchmark)	0.545	0.429	0.202	0.431	0.435	0.691	0.872	0.846	0.274	0.708	**0.529**
Jensen Alfası (Benchmark)	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.003	**0.001**
Treynor Oranı (Benchmark)	-0.003	0.000	-0.003	-0.004	0.002	0.001	-0.002	0.012	0.002	0.001	**0.001**
M2 Oranı (Benchmark)	0.000	0.002	0.001	0.002	0.005	0.003	0.002	0.012	0.004	0.010	**0.004**
Sortino Oranı (Benchmark)	0.137	-0.010	-0.585	0.321	-0.012	0.074	0.031	0.155	0.752	2.884	**0.146**
Bilgi Oranı (Benchmark)	0.077	-0.006	-0.227	0.157	-0.006	0.081	0.101	0.199	0.236	0.559	**0.109**

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

Burada standart emeklilik fonlarının tümünü temsil eden ağırlıklı fon performans endeksinin tüm performans oranlarının zaman için de belirli bir artış trendinde olduğu gözlemlenmektedir (Şekil 45).



Şekil 45. Yıllar İtibarıyla Standart EYF Ağırlıklı Ortalama Getiri Endeksinin Performans Gelişimleri

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

3.6. Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları

Araştırma kapsamındaki önemli çalışma içeriklerinden biri de bir önceki bölümlerde sunulan fon performans ölçüm sonuçlarına yönelik araştırma sorularının sorulması ve her bir fon grubu kapsamında yapılan fon performans ölçümlerinin fonlar arasında belirli kriterlere göre anlamlı farklılık olup olmadığı hipotez testleri ile istatistiksel olarak da analiz edilmesidir. Bu analizin temel amacı, emeklilik fonlarının performansları arasında belirli kriterlere göre anlamlı farklılıkların olup olmadığını ortaya koymaktır. Bu yaklaşım sayesinde, fon performanslarına yönelik yapılacak yorumlar ve analizler daha sağlam temele dayandırılacak ve elde edilen bulgular daha güvenilir hale gelecektir.

Araştırma kapsamında ana odaklanılan konular fonların performansları ile fon yöneticilerinin zamanlama ve seçicilik yeteneklerine sahip olup olmadıklarını araştırmak olduğu için bu alanda genel kabul görmüş ölçüm ve modellemelere dayanarak, ilgili ölçüm sonuçlarının ve alfa ve gamma tahminlerinin hipotezler kullanılarak istatistiki testlerinin yapılması bu bölümde amaçlanmıştır. Çalışmada

çoğu test için %5 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır; iki taraflı testle bu, dağılımın her iki kuyruğunda dışta kalan %2,5'luk kısmı reddetme bölgesi olarak bırakılmıştır.

Araştırma hipotezindeki soruların belirlenmesinde, emeklilik katılımcılarının sıklıkla karşılaştığı sorular, emeklilik şirketlerinin karşılaştığı sorunlar ve portföy yönetim şirketleriyle yürütülen iş ve işlemlerde ortaya çıkabilen durumlar dikkate alınmıştır. Ayrıca, mevzuat değişikliklerinin etkilerinin incelenip incelenmediği gibi konular da araştırma sorularının oluşturulmasında odak noktası olmuştur. Bu kapsamda, araştırmanın temelinde belirlenen önemli sorular aşağıdaki şekildedir:

- Sektördeki emeklilik fonlarının performanslarının, göreceli olarak risksiz getiri oranına, BIST 100/altın/dolar gibi enstrümanlara göre nasıl olduğu ve şirketler arasında anlamlı performans farklılıkların bulunup bulunmadığı,
- Farklı fon şirketlerine ait fonlar ile farklı risk kategorilerindeki aynı tür emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığı,
- Son yıllarda ciddi büyüme gösteren Katılım Grubu'ndaki (faizsiz fonlar) aynı tür fonlar ile Konvansiyonel (faiz içerikli fonlar) alandaki aynı tür emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığı,
- Farklı portföy yönetim şirketlerinin aynı tür emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı,
- Farklı portföy yönetim şirketlerinin aynı tür emeklilik fonlarının zamanlama ve seçicilik yeteneği arasında anlamlı farklılıklarının olup olmadığı,
- Fon yönetim ücretinin fon performansına olan etkisi anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı,
- Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisi ile farklı şirkete portföy yönettiren emeklilik şirketlerinin fonlarının performansları arasında bir farklılık olup olmadığı,
- Sektördeki fon türlerine bakıldığında emeklilik fonlarını yöneten portföy yönetim şirketlerinin zamanla ve seçicilik yeteneği arasında farklılıklar olup olmadığı, varsa hangi tür fonların öne çıktığı,
- BEFAS sonrası ve fon performans yönetimi kapsamında SPK tarafından yapılan fon performans düzenlemesi öncesi ve sonrası fon performanslarında anlamlı bir farklılık oluşup oluşmadığı soruları olmuştur.

Bu araştırma sorularına yönelik de her bir fon grubu bazında (hisse, değişken ve standart) yapılan araştırma hipotez testlerine yönelik belirlenen sıfır hipotezleri de şunlar olarak önerilmiştir;

- Hipotez 1 ($H1_0$): Farklı emeklilik şirketlerinin emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 2 ($H2_0$): Farklı risk grubu içerisinde bulunan emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 3 ($H3_0$): Katılım Grubundaki fonlar ile konvansiyonel olarak belirtilen emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 4 ($H4_0$): Farklı portföy yönetim şirketlerinin emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 5 ($H5_0$): Çoklu portföy yönetim şirketi ile çalışan ve tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 6 ($H6_0$): Fon yönetim ücretinin fon performansına olan etkisi anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığı,
- Hipotez 7 ($H7_0$): Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı bir portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 8 ($H8_0$): Fon büyüklüğünün fon performans ölçütlerine olan etkisinde anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 9 ($H9_0$): 2020 yılı başından itibaren uygulamaya konulan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında, fonların belirli performans ölçütleri bakımından anlamlı bir fark yoktur.
- Hipotez 10 ($H10_0$): 2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sisteminde fonların zamanlama yetenekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.

Bu hipotezler kapsamında gerçekleştirilen analizlerde, performans ölçütlerinin normal dağılıma uygun olup olmadığına bağlı olarak parametrik ve parametrik olmayan istatistiksel testler uygulanmıştır. Çalışmada, belirli hipotezler için kesitler alınarak

inceleme döneminde zaman serisi analizine de yer verilmiştir. Ayrıca, her bir fon kategorisi için aynı hipotez soruları ele alınarak tutarlılık sağlanmıştır.

Hisse senedi emeklilik yatırım fonlarına yönelik yapılan hipotez ve çalışmada kullanılan istatistiki testler ve sonuçları aşağıdaki tablo içeriğinde sunulmaktadır (Tablo 30). Sonrasında da çıkan sonuçlara yönelik genel bir de değerlendirme de belirtilmektedir.

Tablo 30. Hisse EYF Grubu Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları

Hipotez	H_0 Hipotezi	Kullanılan Testler	Sonuç
Hipotez 1 ($H1_0$):	Farklı emeklilik şirketlerinin, emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe ve Jensen Alfası ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	%95 güven aralığında, farklı şirket sınıflandırmaları arasında anlamlı farklılık gösteren performans metrikleri bulunmamaktadır. (p>0,05) Farklı emeklilik şirketlerinin fonlarının performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 2 ($H2_0$):	Farklı risk grubu içerisinde bulunan emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe ve Jensen Alfası ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Bu performans metriklerinin farklı risk sınıflamaları arasında %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermediği tespit edilmiştir. (p>0,05) Çoğunlukla risk kategorilerinin hisse EYF'lerin yakın olması da bunda etkendir.
Hipotez 3 ($H3_0$):	Katılım Grubundaki fonlar ile konvansiyonel olarak belirtilen emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur	Sharpe ve Jensen Alfası T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi	%95 güven aralığında, katılım grubundaki fonlar ile diğer katılım dışındaki fonlar sınıflandırmaları arasında anlamlı farklılık gösteren performans metrikleri şunlardır: Beta ve Treynor Diğer metrikler (Jensen, Bilgi Oranı, M^2, Sharpe, IRR, Haftalık Getiri Ortalaması, Sortino) ise %95 güven aralığında anlamlı farklılık göstermemektedir.
Hipotez 4 ($H4_0$):	Farklı portföy yönetim şirketlerinin emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe ve Jensen Alfası ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Test istatistiklerindeki olasılık değeri tümünde 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Farklı fon şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 5 ($H5_0$):	Çoklu portföy yönetim şirketi ile çalışan ve tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe ve Jensen Alfası bağımsız T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi.	Test istatistiklerindeki olasılık değeri çoğunda 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Çoklu portföy yönetim şirketleri ile çalışan ile tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Sadece Sortino ve haftalık getiri ortalamalarında anlamlı bir farklılık %95 güven aralığında görülmektedir.
Hipotez 6 ($H6_0$):	Fon yönetim ücretinin fon performansına olan etkisi anlamlı bir fark yoktur	Sharpe ve Jensen Alfası ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir (p>0,05). Fonların fon işletim giderinin emeklilik fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 7 ($H7_0$):	Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe ve Jensen Alfası bağımsız T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi.	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında fark yoktur.

Tablo 30. (Devam)

Hipotez 8 ($H8_0$):	Fon büyüklüğünün fon performans ölçütlerine olan etkisinde anlamlı bir fark yoktur	Sharpe ve Jensen Alfası bağımsız T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi.	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Fon büyüklüğüne göre bakıldığında fon performans ölçüm sonuçlarında anlamlı bir fark çıkmamaktadır.
Hipotez 9 ($H9_0$):	2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında fonların belirli performans ölçütleri arasında anlamlı bir fark yoktur.	Beta oranı için Wilcoxon testi ile diğer ölçütler için bağımlı t-testi yapılmıştır.	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten küçük olduğundan dolayı hipotezimiz ret edilmiştir. 2020 yılından sonraki fon performansları ile 2020 yılı öncesi fon performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.
Hipotez 10 ($H10_0$):	2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sisteminde fonların zamanlama yetenekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.	Tüm performans ölçütleri için Wilcoxon testi yapılmıştır	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten küçük olduğundan dolayı hipotezimiz ret edilmiştir. 2020 yılı öncesindeki fonların zamanlama yetenekleri ile 2020 yılı sonrasında fonların kıyaslama ölçütü (benchmarka) göre zamanlama ve seçicilik yetenekleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında incelenen farklı emeklilik şirketlerinin 27 adet hisse senedi emeklilik fonunun performans ölçüm sonuçlarına göre yapılan araştırma hipotezlerinin istatistiki testlerine ait sonuçları aşağıda ayrıca özetlenmiştir;

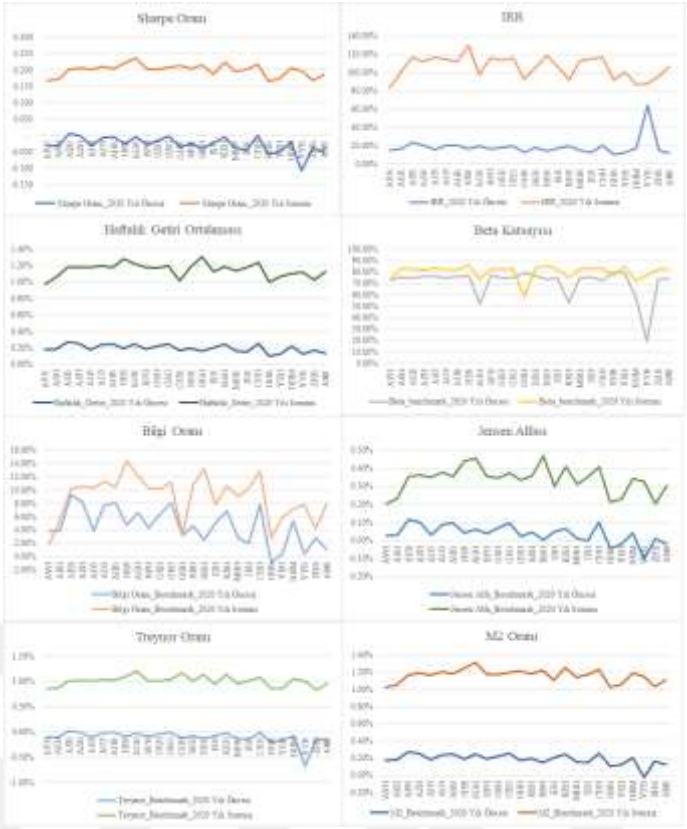
- Araştırma kapsamındaki hisse senedi emeklilik fonlarının özellikle fon kurucusu olan emeklilik şirketi, fon yöneticisi olan portföy yönetim şirketi, emeklilik şirketinin çoklu portföy yöneticisi ile çalışma durumu, fon işletim gideri bazında fon performanslarına yönelik yapılan hipotez çalışmaları kapsamında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Bu da göstermektedir ki şirketler bazında veya portföy yöneticileri bazında emeklilik fonlarının performansları benzer hareket etmektedir.
- Araştırma kapsamındaki hisse senedi emeklilik fonlarının kıyaslama ölçütüne göre yapılan performans ölçümlerinde özellikle fonların risk kategorisine göre performanslarının incelenmesi neticesinde anlamlı bir farklılık olmadığıdır. Bunda özellikle hisse senedi emeklilik fonlarının risk kategorilerinin birbirlerine yakın risk kategorileri olması da etkendir.
- Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında da istatistiki anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.

Bu da özellikle son yıllarda emeklilik fon performans sistemi kapsamında başarısız olan fonların emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubunun dışına da verilmesi durumunda fon performansı tarafında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı da gözlemlenmiştir.

- Araştırma hipotezlerinin en önemli sonuçlarından birisi hisse senedi emeklilik fonları tarafından 2020 yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında fonların belirli performans ölçütleri arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır. Burada 2020 yılı öncesi ve sonrası olarak fon performanslarına bakıldığında anlamlı bir farklılık olduğudur (Şekil 46 ve Şekil 47). Gözlemlendiği kadarıyla 2020 yılı öncesinde ve 2020 yılı sonrasında tüm performans ölçümlerinde bir artış olduğudur. Özellikle optimum seviyede istenen tüm performans ölçümlerinde 2020 yılı sonrasında belirli bir artış görülmüştür. Burada 2020 yılı sonrasında ülkede yaşanan enflasyon yükselişi ve sonrasında faiz oranlarındaki artış da etkili olduğu belirtilse de kıyaslama ölçütü olarak enflasyon endeksindeki artış alınsa her iki döneme de bakıldığında gene de belirli bir değişim ve artışın olduğu görülmektedir (Tablo 31).

Tablo 31. Enflasyondaki Değişime Göre Hisse EYF Performans Ölçütlerinin 2020 Öncesi ve Sonrası Değişikliği

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Analizleri /Enflasyona Göre*	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	Tüm Gözlem Süresi	2020 Yılı Sonrası ve Öncesi Değişim
Sharpe Oranı	- 0.027	0.202	0.106	**0.228**
Treynor Oranı	0.002	0.010	0.004	**0.007**
Jensen Alfa Oranı	- 0.001	0.005	0.002	**0.005**
Bilgi Oranı	- 0.090	0.660	0.057	**0.750**
M^2 Oranı	0.003	0.012	0.003	**0.010**
Sortino Oranı	- 0.015	0.148	0.084	**0.163**
Beta	- 0.267	0.800	0.921	**1.068**



Şekil 46. Fonlar Bazında 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütleri Karşılaştırması (Hisse Senedi EYF)



Şekil 47. 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütlerinin Genel Karşılaştırması (Hisse Senedi EYF)

Değişken emeklilik yatırım fonlarına yönelik yapılan hipotez ve çalışmada kullanılan istatistiki testler ve sonuçları aşağıdaki tablo içeriğinde sunulmaktadır (Tablo 32). Sonrasında da çıkan sonuçlara yönelik genel bir de değerlendirme de belirtilmektedir.

Tablo 32. Değişken EYF Grubu Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları

Hipotez	H_0 Hipotezi	Kullanılan Testler	Sonuç
Hipotez 1 ($H1_0$):	Farklı emeklilik şirketlerinin, emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Jensen Alfası ve Beta oranı için ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	%95 güven aralığında, farklı şirket sınıflandırmaları arasında anlamlı farklılık gösteren performans metrikleri bulunmamaktadır. (p>0,05) Farklı emeklilik şirketlerinin fonlarının performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 2 ($H2_0$):	Farklı risk grubu içerisinde bulunan emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Jensen Alfası ve Beta oranı için ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Bu performans metriklerinden anlamlı farklılıklar gösteren sadece haftalık getiri, IRR, Beta ve Jensen alfasında risk sınıflarına göre olmuştur. Diğer performans ölçütlerinde farklı risk sınıflamaları arasında %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermediği tespit edilmiştir. (p>0,05)
Hipotez 3 ($H3_0$):	Katılım Grubundaki fonlar ile konvansiyonel olarak belirtilen emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur	Sharpe, Beta oranı ve Jensen Alfası T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi	%95 güven aralığında, katılım grubundaki fonlar ile diğer katılım dışındaki fonlar sınıflandırmaları arasında anlamlı farklılık gösteren hiçbir performans ölçütü bulunmamaktadır.
Hipotez 4 ($H4_0$):	Farklı portföy yönetim şirketlerinin emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Beta ve Jensen Alfası ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Test istatistiklerindeki olasılık değeri tümünde 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Farklı fon şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 5 ($H5_0$):	Çoklu portföy yönetim şirketi ile çalışan ve tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Beta oranı ve Jensen Alfası bağımsız T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi.	Test istatistiklerindeki olasılık değeri hepsinde 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Çoklu portföy yönetim şirketleri ile çalışan ile tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 6 ($H6_0$):	Fon yönetim ücretinin fon performansına olan etkisi anlamlı bir fark yoktur	Sharpe, Beta ve Jensen Alfası ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Test istatistiklerinin bazılarında olasılık değeri 0,05`ten küçük çıkmıştır. Bu ölçütler Sharpe, Treynor, Jensen Alfa, M2 oranı gibi önemli metriklerdir. Bu nedenle hipotezimiz ret edilmiştir (p>0,05). Fonların fon işletim giderinin emeklilik fon performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Tablo 32. (Devam)

Hipotez 7 ($H7_0$):	Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Beta ve Jensen Alfası bağımsız T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi.	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.
Hipotez 8 ($H8_0$):	Fon büyüklüğünün fon performans ölçütlerine olan etkisinde anlamlı bir fark yoktur	Sharpe, beta ve Jensen Alfası bağımsız T-testi, diğer ölçütler için Mann-Whitney U testi.	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Fon büyüklüğüne göre bakıldığında fon performans ölçüm sonuçlarında anlamlı bir fark çıkmamaktadır.
Hipotez 9 ($H9_0$):	2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında fonların belirli performans ölçütleri arasında anlamlı bir fark yoktur.	Beta oranı için Wilcoxon testi ile diğer ölçütler için bağımlı t-testi yapılmıştır.	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten küçük olduğundan dolayı hipotezimiz ret edilmiştir. 2020 yılından sonraki fon performansları ile 2020 yılı öncesi fon performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.
Hipotez 10 ($H10_0$):	2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sisteminde fonların zamanlama yetenekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.	Tüm performans ölçütleri için Wilcoxon testi yapılmıştır	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten küçük olduğundan dolayı hipotezimiz ret edilmiştir. 2020 yılı öncesindeki fonların zamanlama yetenekleri ile 2020 yılı sonrasında fonların kıyaslama ölçütü (benchmark) göre zamanlama ve seçicilik yetenekleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

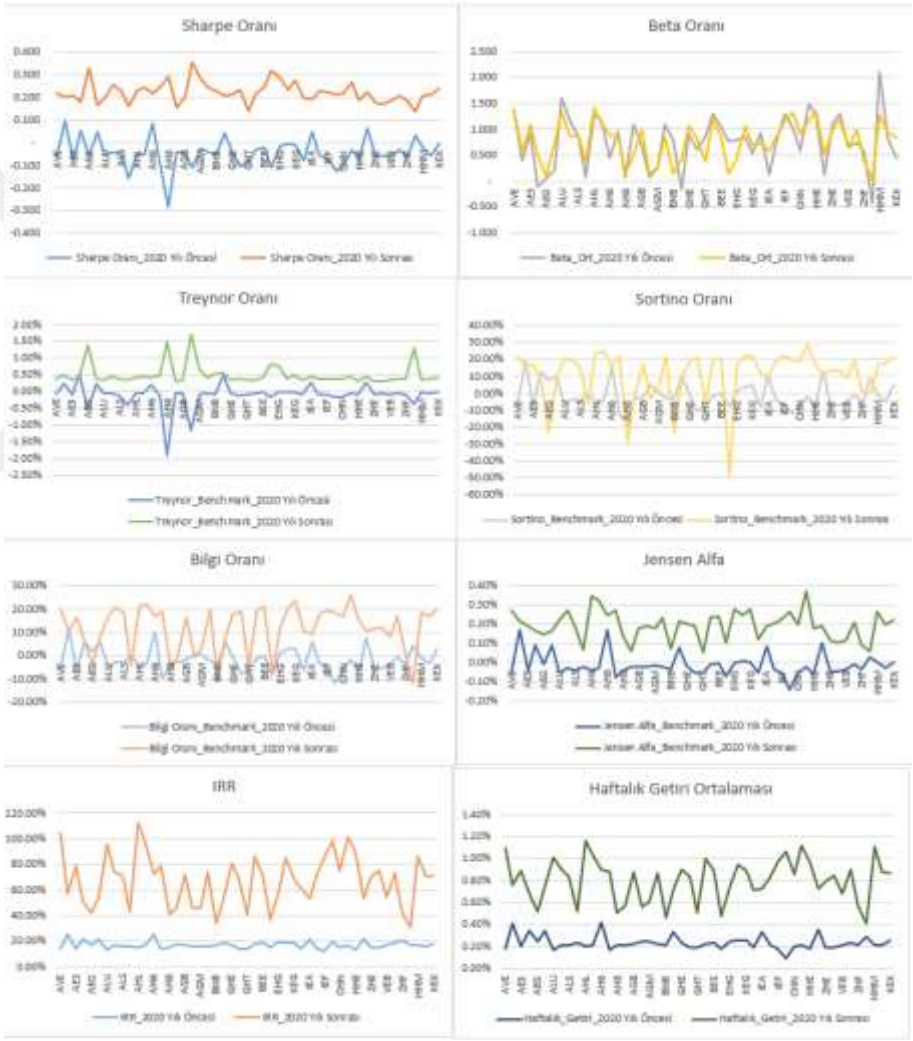
Araştırma kapsamında incelenen 52 adet değişken emeklilik fonunun performans ölçüm sonuçlarına göre yapılan araştırma hipotezlerinin istatistiki testlerine ait sonuçları aşağıda ayrıca özetlenmiştir;

- Araştırma kapsamındaki değişken emeklilik fonlarının özellikle fon kurucusu olan emeklilik şirketi, fon yöneticisi olan portföy yönetim şirketi, emeklilik şirketinin çoklu portföy yöneticisi ile çalışma durumu ve fon işletim gideri büyüklüğü bazında fon performans sonuçlarına yönelik yapılan hipotez çalışmaları kapsamında istatistiksel anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür.

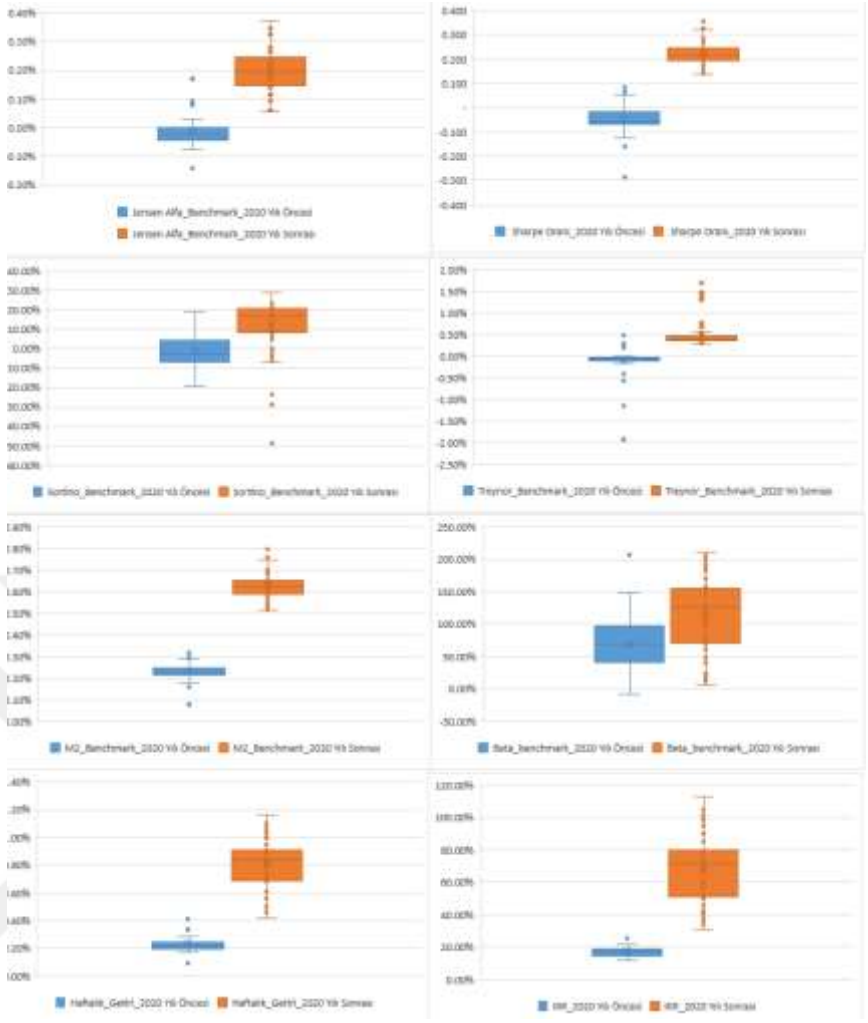
- Araştırma kapsamındaki değişken emeklilik fonlarının kıyaslama ölçütüne göre yapılan performans ölçümlerinde özellikle fonların risk kategorisine göre performanslarının incelenmesi neticesinde görülen en önemli fark 3 performans ölçütü olan IRR, Beta ve Jensen Alfası kapsamında yapılan performanslarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, diğer performans ölçümlerinde anlamlı farklılık olmadığıdır. Bu da özellikle risk kategorisi olarak bakıldığında değişken kategorideki fonların çok çeşitli bir risk skalasında hareket ettikleri (muhafazakâr, temkinli, atak, dinamik gibi olması kaynaklı) olduğu görülmektedir.
- Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında da istatistiki anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu da özellikle son yıllarda emeklilik fon performans sistemi kapsamında başarısız olan fonların emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubunun dışına da verilmesi durumunda fon performansı tarafında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı da gözlemlenmiştir.
- Araştırma hipotezlerinin en önemli sonuçlarından birisi değişken emeklilik fonları tarafından 2020 yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında fonların belirli performans ölçütleri arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır. Burada 2020 yılı öncesi ve sonrası olarak fon performanslarına bakıldığında aynı fonların performansları arasında anlamlı bir farklılık olduğudur. Gözlemlendiği kadarıyla 2020 yılı öncesinde ve 2020 yılı sonrasında tüm performans ölçümlerinde bir artış olduğudur (Şekil 48 ve Şekil 49). Özellikle optimum seviyede istenen tüm performans ölçümlerinde 2020 yılı sonrasında belirli bir artış görülmüştür. Burada 2020 yılı sonrasında ülkede yaşanan enflasyon yükselişi ve sonrasında faiz oranlarındaki artış da etkili olduğu belirtilse de kıyaslama ölçütü olarak enflasyon endeksindeki artış alınsa her iki döneme de bakıldığında gene de belirli bir artışın olduğu görülmektedir. Aşağıdaki Tablo 33'e göre de bakıldığında Jensen, Bilgi Oranı, Sortino, M2, Beta, Sharpe oranlarında nominal ölçümlerinde belirgin değişim ve artışların olduğu görülmektedir.

Tablo 33. Enflasyondaki Değişime Göre Değişken EYF Performans Ölçütlerinin 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Değişikliği

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Analizleri /Enflasyona Göre*	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	Tüm Gözlem Süresi	2020 Yılı Sonrası ve Öncesi Değişim
Sharpe Oranı	- 0.193	0.227	0.099	**0.420**
Treynor Oranı	0.014	0.014	0.003	- **0.000**
Jensen Alfa Oranı	- 0.001	0.004	0.001	**0.005**
Bilgi Oranı	- 0.445	0.254	0.010	**0.699**
M^2 Oranı	0.002	0.010	0.003	**0.008**
Sortino Oranı	- 0.197	0.099	0.014	**0.296**
Beta	- 0.099	0.379	0.587	**0.478**



Şekil 48. Fonlar Bazında 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütleri Karşılaştırması (Değişken EYF)



Şekil 49. 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütlerinin Genel Karşılaştırması (Değişken EYF)

Standart emeklilik yatırım fonlarına yönelik yapılan hipotez ve çalışmada kullanılan istatistiki testler ve sonuçları aşağıdaki tablo içeriğinde sunulmaktadır (Tablo 34). Sonrasında da çıkan sonuçlara yönelik genel bir de değerlendirme de belirtilmektedir.

Tablo 34. Standart EYF Grubu Araştırma Hipotezleri ve Sonuçları

Hipotez	H_0 Hipotezi	Kullanılan Testler	Sonuç
Hipotez 1 ($H1_0$):	Farklı emeklilik şirketlerinin, emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	%95 güven aralığında, farklı şirket sınıflandırmaları arasında anlamlı farklılık gösteren performans metrikleri bulunmamaktadır. ($p>0.05$) Farklı emeklilik şirketlerinin fonlarının performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 2 ($H2_0$):	Farklı risk grubu içerisinde bulunan emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Bu performans metriklerinden anlamlı farklılıklar gösteren sadece Sharpe, Treynor, Sortino, M2, IRR ve haftalık getiri risk sınıflarına göre olmuştur. Diğer Jensen Alfa ve Bilgi Oranı, performans ölçütlerinde farklı risk sınıflamaları arasında %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermediği tespit edilmiştir. ($p>0.05$)

Tablo 34. (Devam)

Hipotez 3 ($H3_0$):	Katılım Grubundaki fonlar ile konvansiyonel olarak belirtilen emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için t-testi diğer ölçütler Mann-Whitney U	%95 güven aralığında, katılım grubundaki fonlar ile diğer katılım dışındaki fonlar sınıflandırmaları arasında anlamlı farklılık gösteren sadece bilgi oranıdır, diğer performans ölçütlerinin hiçbirinde anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
Hipotez 4 ($H4_0$):	Farklı portföy yönetim şirketlerinin emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Test istatistiklerindeki olasılık değeri tümünde 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Farklı fon şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 5 ($H5_0$):	Çoklu portföy yönetim şirketi ile çalışan ve tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için bağımsız t-testi diğer ölçütler Mann-Whitney U	Test istatistiklerindeki olasılık değeri hepsinde 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Çoklu portföy yönetim şirketleri ile çalışan ile tek portföy yönetim şirketi ile çalışan emeklilik şirketlerinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.
Hipotez 6 ($H6_0$):	Fon yönetim ücretinin fon performansına olan etkisi anlamlı bir fark yoktur	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için ANOVA diğer ölçütler Kruskal-Wallis testi	Fon yönetim ücretinin standart fonların hepsinde çok yakın belirlenmesi kaynaklı bu hipotez test edilmemiştir.
Hipotez 7 ($H7_0$):	Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında anlamlı bir fark yoktur.	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için bağımsız t-testi diğer ölçütler Mann-Whitney U	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında fark yoktur.
Hipotez 8 ($H8_0$):	Fon büyüklüğünün fon performans ölçütlerine olan etkisinde anlamlı bir fark yoktur	Sharpe, Treynor, Jensen Alfası, M^2 ve Sortino oranı için bağımsız t-testi diğer ölçütler Mann-Whitney U testi	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten büyük olduğundan dolayı hipotezimiz kabul edilmiştir. Fon büyüklüğüne göre bakıldığında fon performans ölçüm sonuçlarında anlamlı bir fark çıkmamaktadır.
Hipotez 9 ($H9_0$):	2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında fonların belirli performans ölçütleri arasında anlamlı bir fark yoktur.	Beta oranı için Wilcoxon testi ile diğer ölçütler için bağımlı t-testi yapılmıştır.	Test istatistiklerinin çoğunda olasılık değeri 0,05`ten küçük olduğundan dolayı hipotezimiz ret edilmiştir. 2020 yılından sonraki fon performansları ile 2020 yılı öncesi fon performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Anlamlı farklılık bulunmayan performans ölçütleri Bilgi oranı ve Sortino Oranıdır.
Hipotez 10 ($H10_0$):	2020 Yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sisteminde fonların zamanlama yetenekleri arasında anlamlı bir fark yoktur.	Tüm performans ölçütleri için Wilcoxon testi yapılmıştır	Test istatistiklerinin hepsinde olasılık değeri 0,05`ten küçük olduğundan dolayı hipotezimiz ret edilmiştir. 2020 yılı öncesindeki fonların zamanlama yetenekleri ile 2020 yılı sonrasında fonların kıyaslama ölçütü (benchmark) göre zamanlama ve seçicilik yetenekleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

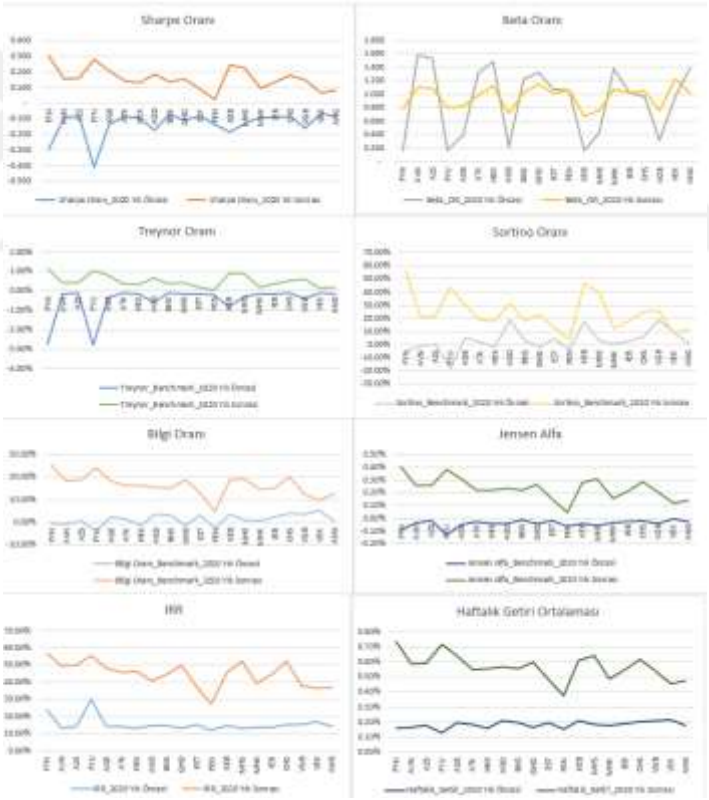
Araştırma kapsamında incelenen 20 adet standart emeklilik fonunun performans ölçüm sonuçlarına göre yapılan araştırma hipotezlerinin istatistiki testlerine ait sonuçları aşağıda ayrıca özetlenmiştir;

- Araştırma kapsamındaki standart emeklilik fonlarının özellikle fon kurucusu olan emeklilik şirketi, fon yöneticisi olan portföy yönetim şirketi, emeklilik şirketinin çoklu portföy yöneticisi ile çalışma durumu, fon işletim gideri bazında fon performanslarına yönelik yapılan hipotez çalışmaları kapsamında istatiksel anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür. Bu da göstermektedir ki şirketler bazında veya portföy yöneticileri bazında emeklilik fonlarının performansları benzer hareket etmektedir. Bu durum, sektör genelinde fonların benzer performans sergilediğini ve yönetimsel farklılıkların fon getirilerine büyük etki etmediğini göstermektedir.
- Araştırma kapsamındaki standart emeklilik fonlarının kıyaslama ölçütüne göre yapılan performans ölçümlerinde özellikle fonların risk kategorisine göre performanslarının incelenmesi neticesinde görülen en önemli fark 3 performans ölçütü olan Sharpe, Treynor, Sortino, M2, IRR ve haftalık getiri kapsamında yapılan performanslarda anlamlı farklılık olduğu, diğer performans ölçümlerinde anlamlı farklılık olmadığıdır. Bu da özellikle risk kategorisi olarak bakıldığında standart değişken kategorideki fonların risk skalasında 3, 4 ve 5 olarak dağıldığı görülmektedir.
- Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonların performansı ile farklı portföy yöneticisinin yönettiği emeklilik fonlarının performansları arasında da istatiksel anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır.
- Araştırma hipotezlerinin en önemli sonuçlarından birisi standart emeklilik fonları tarafından 2020 yılı başından itibaren başlanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında fonların belirli performans ölçütleri arasında fark olup olmadığının araştırılmasıdır. Burada 2020 yılı öncesi ve sonrası olarak fon performanslarına bakıldığında aynı fonların performansları arasında anlamlı bir farklılık olduğudur. Gözlemlendiği kadarıyla 2020 yılı öncesinde ve 2020 yılı sonrasında tüm performans ölçümlerinde bir artış olduğudur (Şekil 50 ve Şekil 51). Özellikle optimum seviyede istenen tüm performans ölçümlerinde 2020 yılı sonrasında belirli bir artış görülmüştür. Burada 2020 yılı sonrasında ülkede yaşanan enflasyon yükselişi ve sonrasında faiz oranlarındaki artış da etkili olduğu

belirtilse de kıyaslama ölçütü olarak enflasyon endeksindeki artış alınsa her iki döneme de bakıldığında gene de belirli bir artışın olduğu görülmektedir. Aşağıdaki Tablo 35'e göre de bakıldığında Jensen, Bilgi Oranı, Sortino, M2, Beta, Sharpe oranlarında nominal ölçümlerinde ciddi artışların olduğu görülmektedir.

Tablo 35. Enflasyondaki Değişime Göre Standart EYF'lerin Performans Ölçütlerinin 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Değişikliği

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Analizleri /Enflasyona Göre*	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	Tüm Gözlem Süresi	2020 Yılı Sonrası ve Öncesi Değişim
Sharpe Oranı	- 0.106	0.152	0.058	**0.258**
Treynor Oranı	0.006	0.006	0.002	**0.000**
Jensen Alfa Oranı	- 0.001	0.001	0.000	**0.002**
Bilgi Oranı	- 0.138	- 0.256	- 0.080	- **0.119**
M^2 Oranı	0.002	0.006	0.003	**0.004**
Sortino Oranı	- 0.078	- 0.151	- 0.116	- **0.073**
Beta	- 0.113	0.331	0.376	**0.444**



Şekil 50. Fonlar Bazında 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütleri Karşılaştırması (Standart Emeklilik Fonları)



Şekil 51. 2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Ölçütlerinin Genel Karşılaştırması (Standart EYF)

3.7. Fonların Zamanlama ve Seçicilik Bulguları

Önceki bölümlerde de belirtilen kuadratik regresyon modeli, emeklilik yatırım fonunun zamanlama yeteneğini analiz etmek ve fon performansı ile kıyaslama ölçütleri veya diğer fonlar arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi test etmek için geliştirilen bir modeldir.

Buradaki modeldeki "*C*" katsayısı veya bazı literatürde ifade edilen "γ" katsayısı, fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin yüksek olduğunu, negatif olması da tam tersi olarak piyasa zamanlama yeteneğinin düşük olduğunun göstergesidir. Regresyon modeli içerisindeki ayrıca alfa katsayısı da ("α") fon yöneticisinin seçim kabiliyetini göstermektedir.

Araştırma kapsamında fon yöneticilerinin zamanlama kabiliyeti her bir fon grubu bazında araştırma gözlem süresi içinde Treynor-Mazuy (TM) ve ayrıca Henriksson-Merton (HM) Kukla Değişkenli regresyon modeli ile de test edilmiştir. Söz konusu

veriler hem MS Excel hem de (SPSS) paket programında kuadratik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Buradaki sonuçlar her bir fon grubu bazında ayrı ayrı belirtilmiştir.

3.7.1. Hisse Senedi Emeklilik Fonlarının Zaman ve Seçicilik Bulguları

Hisse senedi emeklilik fonları için kıyaslama ölçütü baz olarak bakılmış ve buradaki bağımlı ve bağımsız değişkenler modellenerek test edilmiştir. TM ve HM modeline göre çıkan her bir fon için kuadratik regresyon modelinin kantitatif sonuçlarından özellikle fon zamanlama parametresi olan "*C*" katsayısına (veya bazı literatüre göre de "γ" katsayısı) yönelik sonuçlar aşağıdaki gibidir (Tablo 36);

Tablo 36. Hisse Senedi EYF TM ve HM Model Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Fon Kodu	C katsayısı / Benchmark	İstatistik değeri (t)	Olasılık Değeri (sign)
AVH	**0.79**	**2.29**	**0.02**
VEH	**0.77**	**2.15**	**0.03**
MHH	**0.76**	**2.18**	**0.03**
ANS	0.69	1.89	0.06
CHH	0.68	1.85	0.07
ZHB	0.66	1.87	0.06
EIH	0.63	1.67	0.10
AH5	0.61	1.67	0.10
AEB	0.55	1.49	0.14
HES	0.54	1.45	0.15
AZH	0.49	1.38	0.17
AHB	0.48	1.36	0.18
AG3	0.48	1.36	0.18
AEH	0.48	1.28	0.20
GEH	0.45	1.25	0.21
IEH	0.44	1.22	0.22
GEG	0.44	1.22	0.22
BPH	0.38	1.05	0.29
VYB	0.32	0.84	0.40
HHB	0.13	0.33	0.74
BEH	0.12	0.33	0.74
AGH	0.10	0.27	0.78
KEH	- 0.05	- 0.15	0.88
GHH	- 0.10	- 0.29	0.77
HHM	- 0.14	- 0.39	0.69
BBH	- 0.47	- 1.14	0.25

Tablo 36. (Devam) (HM Modeli)

Fon Kodu	C katsayısı / Benchmark	Standard	İstatistik değeri (t)	Olasılık Değeri (sign)
AVH	0.14	0.07	1.90	6%
MHH	0.13	0.08	1.73	9%
VYB	0.13	0.08	1.57	12%
CHH	0.12	0.08	1.45	15%
ZHB	0.11	0.08	1.38	17%
VEH	0.11	0.08	1.36	17%
ANS	0.10	0.08	1.30	20%
AH5	0.10	0.08	1.29	20%
EIH	0.10	0.08	1.18	24%
HES	0.09	0.08	1.09	28%
AEB	0.08	0.08	1.06	29%
IEH	0.08	0.08	1.05	30%
AG3	0.07	0.08	0.95	34%
GEG	0.07	0.08	0.92	36%
GEH	0.07	0.08	0.91	36%
AZH	0.07	0.08	0.90	37%
AHB	0.07	0.08	0.89	38%
AEH	0.07	0.08	0.84	40%
BPH	0.06	0.08	0.79	43%
AGH	0.02	0.08	0.28	78%
BEH	- 0.01	0.08	- 0.09	93%
KEH	- 0.01	0.08	- 0.17	86%
HHB	- 0.02	0.08	- 0.22	83%
GHH	- 0.02	0.07	- 0.25	80%
HHM	- 0.04	0.08	- 0.58	56%
BBH	- 0.11	0.09	- 1.28	20%

Ayrıca fon grubu içinde gözlem altındaki her bir fona ait regresyon modelinde çıkan alfa ve beta katsayıları ile bunlara ait istatistiki sonuçlar ve modelin R^2 ve Ayarlanmış R^2 (*Adjusted* R^2) değerleri de ekte sunulmuştur(Ek 6). Modelin R^2 ve Ayarlanmış R^2 değerleri modelin kapsayıcılığını ve performansını değerlendirmede kullanılmaktadır.

Elde edilen kantitatif sonuçlara göre, piyasa getirisi kıyaslama ölçütü baz alındığında, analiz kapsamındaki sadece 22 fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Ancak, istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyi dikkate alındığında, yalnızca 3 fon için anlamlı sonuç elde edilmiştir (Tabloda koyu renkle gösterilmiştir). Bu kapsamda, en iyi zamanlama ve seçicilik performansı gösteren fonun AVH fonu olduğu ve anlamlı sonuçların bu fonda gözlemlendiği belirlenmiştir.

Bununla birlikte fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yeteneği Henriksson-Merton (HM) Kukla Değişkenli regresyon modeli ile de test edilmiştir. Çıkan sonuçlara göre de piyasa getirisi olarak kıyaslama ölçütü baz alındığında kapsam dahilindeki 19 fonun yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin olduğu, fakat %5 anlamlılık düzeyine göre hiçbir fonun piyasa zamanlama yeteneğinin olmadığı, %10 anlamlılık düzeyinde sadece bir fonun olduğu ve bu da AVH fonunda olduğu görülmektedir. Bu fona ait TM

ve HM grafikleri ekte sunulmaktadır (Ek 9). Tablolar incelendiğinde, her iki regresyon modeline göre de istatistiksel anlamlılık düzeyinde pozitif sonuç veren fon sayısının sınırlı olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, bazı portföy yönetim şirketlerinin hisse senedi emeklilik fonlarında zamanlama yeteneklerine sahip olduğunu ortaya koysa da, genel olarak çoğu fon yöneticisinin bu yeteneklerini yeterince etkin kullanamadığını ve performanslarının zayıf kaldığını göstermektedir (Tablo 37). Bir diğer bulgu da her iki regresyon modelinde de anlamlı ve pozitif sonuç veren fonların benzer fonlar olduğu da gözlemlenmiştir.

Tablo 37. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı (Hisse Senedi Emeklilik Fonları)

		Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı	
	Toplam Fon Sayısı	%5 Anlamlılık Düzeyinde	%10 Anlamlılık Düzeyinde
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	26	3	8
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	26	0	1

2020 yılı başından itibaren uygulamaya konulan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında, fon yönetim şirketlerinin zamanlama yetenekleri açısından bir fark olup olmadığını değerlendirmek amacıyla bir karşılaştırma yapılmış ve buna yönelik bir hipotez geliştirilmiştir. Bu hipotez, iki dönemdeki sistemlerin fon yöneticilerinin zamanlama yeteneklerine etkisini istatistiksel olarak ortaya koymayı hedeflemektedir. Çalışmada, bu farkın varlığı parametrik ve parametrik olmayan yöntemlerle test edilmiştir (Tablo 38). Gözlem süresi boyunca, sektördeki emeklilik şirketlerinin 2020 yılı öncesi ve 2020 yılı sonrası fon performansları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımlı grup testi uygulanmıştır. Bu kapsamda, Shapiro-Wilk testi sonuçları incelenmiş ve Treynor-Mazuy (TM) ile Henriksson-Merton (HM) modellerinin 2020 sonrası "C" katsayılarının normal dağılıma uymadığı tespit edilmiştir. Normal dağılım varsayımının sağlanamaması nedeniyle, parametrik olmayan test yöntemleri kullanılarak 2020 öncesi ve 2020 sonrası "C" katsayıları karşılaştırılmıştır. Bu yaklaşım, fon performansındaki değişikliklerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını daha doğru bir şekilde değerlendirmek için tercih edilmiştir. Bu p-değerleri 0.05'ten çok daha küçük olduğu için hem TM hem de HM modellerinde 2020 öncesi

ve sonrası C katsayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, 2020 öncesi ve sonrası dönemde fonların performans ve zamanlama yeteneklerinde önemli değişiklikler olduğunu göstermektedir(Tablo 39).

Tablo 38. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Hisse Senedi EYF)

	Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı Kıyaslama Ölçütüne Göre	
	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	0	15
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	0	18

Tablo 39. TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli 2020 Öncesi ve Sonrası Bağımlı Sonuç Karşılaştırmaları

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Zamanlama Analizleri /	Treynor-Mazuy(TM) Modeline Göre		Henriksson Merton (HM) Modeline Göre	
	Wilcoxon Testi	Olasılık	Wilcoxon Testi	Olasılık Değeri
C katsayısı (Benchmark)	- 4.40	0.00	- 4.54	0.00
C katsayısı (Ağırlıklı Ortalama Getir	- 1.89	0.06	- 1.36	0.17
C katsayısı (BIST 100 Endeksi)	- 4.39	0.00	- 4.54	0.00
C katsayısı (ABD Doları endeksi)	- 4.46	0.00	- 2.02	0.04

*%5 seviyesinde istatistiksel anlamlılık

3.7.2. Değişken Emeklilik Fonlarının Zaman ve Seçicilik Bulguları

Değişken emeklilik fonları için kıyaslama ölçütü baz olarak bakıldığında modellenerek test edilmiştir. Kuadratik regresyon modelinde esas alınan beta ve alfa katsayıları ile "C" katsayıları her bir fon için bulunmuştur.

Beta katsayılarına bakıldığında, kıyaslama ölçütü esas alındığında fonların beta katsayı ortalaması 1,002 ile kuadratik regresyon modelinde çıkan fonlara ait beta katsayılarının ortalaması 1,05 çıkmış, kukla değişkenli modele göre de 1,22 olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde ağırlıklı fon getiri endeksine göre bakıldığında da 0,74 olan fonların beta katsayısı regresyon modelinde 0,741 bulunmuş, kukla değişkenli regresyon modelinde de 0,75 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar göstermiştir ki beta değeri hesaplanırken bulunan değer ile TM ve HM modellerinin uygulandığında elde

edilen beta katsayılarının (β) birbirine çok yakın sonuçlar ürettiğini göstermektedir (Tablo 40).

Tablo 40. Değişken EYF TM ve HM Regresyon Modeli Beta Katsayısı (β) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Ağırlıklı Ortalama Getiriye Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Beta Katsayıları

Değişken Fonlar	Beta Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Beta Katsayısı-Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Beta Değeri
En düşük	0.083	0.142	0.107
En yüksek	1.450	1.311	1.405
Ortalama	0.741	0.751	0.744
Standart Sapma	0.441	0.369	0.417

Kıyaslama Ölçütü (Benchmarka) Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Beta Katsayıları

Değişken Fonlar	Beta Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Beta Katsayısı-Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Beta Değeri
En düşük	0.114	0.166	0.115
En yüksek	1.961	2.195	1.890
Ortalama	1.051	1.225	1.002
Standart Sapma	0.595	0.627	0.572

Regresyon modellerinde alfa sonuçlara göre alfa değerlerinin ortalamasının ağırlıklı ortalama getiriye göre +0,0008, kıyaslama ölçütüne göre de +0,0007 olması fon yöneticilerinin ortalama olarak seçicilik kabiliyetine sahip oldukları anlamına gelmektedir. Fakat çok yüksek bir seçicilik yeteneği bulunmamaktadır. Kuadratik regresyon modelinde çıkan fonlara ait alfa (α) katsayılarının ortalamaları ile kukla değişkenli modele göre de hesaplanan alfa değerleri, fonların gerçek alfa değerlerinin ortalamalarına yakın çıkmıştır (Tablo 41).

Tablo 41. Değişken EYF TM ve HM Regresyon Modeli Alfa Katsayısı (α) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Ağırlıklı Ortalama Getiriye Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Alfa Katsayıları

Değişken Fonlar	Alfa Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Alfa Katsayısı-Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Alfa Değeri
En düşük	-0.0003	-0.0008	-0.0001
En yüksek	0.0019	0.0026	0.0021
Ortalama	0.0008	0.0007	0.0008
Standart Sapma	0.0006	0.0010	0.0005

Kıyaslama Ölçütüne Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Alfa Katsayıları

Değişken Fonlar	Alfa Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Alfa Katsayısı-Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Alfa Değeri
En düşük	-0.0003	-0.0016	-0.0001
En yüksek	0.0019	0.0011	0.0023
Ortalama	0.0005	0.0004	0.0011
Standart Sapma	0.0006	0.0007	0.0005

Ayrıca fon grubu içinde gözlem altındaki her bir fona ait regresyon modelinde çıkan alfa ve beta katsayıları ile bunlara ait istatistiki sonuçlar ve modelin R^2 ve Ayarlanmış R^2 (*Adjusted* R^2) değerleri de ekte sunulmuştur (Ek 7). Değişken emeklilik fonları için kıyaslama ölçütü baz olarak bakılmış ve buradaki bağımlı ve bağımsız değişkenler modellenerek test edilmiştir. TM ve HM modeline göre çıkan her bir fon için kuadratik regresyon modelinin kantitatif sonuçlarından özellikle fon zamanlama parametresi olan "*C*" katsayısına yönelik sonuçlar aşağıdaki gibidir (Tablo 42);

Tablo 42. Değişken EYF TM ve HM Model Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Fon Kodu	C katsayısı / Benchmark	İstatistik değeri (t)	Olasılık Değeri (sign)
ALU	10.77	5.47	0%
AH0	10.53	6.46	0%
ZHE	10.20	6.79	0%
AH9	10.08	7.68	0%
HHE	9.93	5.05	0%
VEB	9.24	8.32	0%
AHL	8.79	4.23	0%
EHG	8.51	7.62	0%
VEE	7.75	4.43	0%
IEF	7.64	4.64	0%
GEA	7.64	6.94	0%
AEZ	7.56	5.20	0%
HHN	7.52	4.79	0%
BPE	7.43	5.91	0%
AE3	7.30	4.88	0%
EIE	7.30	4.47	0%
IEE	7.29	5.76	0%
NHN	7.22	3.43	0%
KED	7.03	5.96	0%
AVE	6.86	3.46	0%
CHM	6.69	3.76	0%
CHN	6.60	4.83	0%
VEY	6.58	4.53	0%
GHT	6.57	7.08	0%
AGB	6.02	3.99	0%
HHM	5.50	2.30	2%
GEF	5.44	3.67	0%
AEN	5.37	7.27	0%
GHE	5.06	3.41	0%
ALS	4.86	3.66	0%
ZHF	4.56	4.95	0%
KEK	4.45	3.59	0%
BEE	4.38	3.24	0%
AG4	4.36	9.87	0%
KEG	4.28	3.75	0%
MHE	4.13	3.56	0%
AH8	4.08	10.20	0%
AGM	3.91	4.54	0%
HEB	3.79	3.40	0%
AE4	3.27	1.74	8%
GEU	3.26	1.67	10%
NHM	3.22	6.31	0%
AH6	3.17	1.50	14%
IEA	3.07	1.60	11%
FES	3.00	4.60	0%
GHO	2.81	1.70	9%
VEG	1.78	1.07	29%
AUG	1.58	0.71	48%
AVU	1.46	0.76	45%
AEG	1.24	3.02	0%
BNB	1.11	1.45	15%
VEU	0.72	0.84	40%

Fon Kodu	C katsayısı / Benchmark	İstatistik değeri (t)	Olasılık Değeri (sign)
KED	0.86	6.97	0%
AH0	0.78	4.40	0%
AH9	0.76	5.30	0%
ALU	0.72	3.36	0%
GEA	0.70	5.93	0%
HHE	0.70	3.30	0%
VEB	0.70	5.72	0%
ZHE	0.65	3.96	0%
GEU	0.60	2.93	0%
EHG	0.59	4.78	0%
AHL	0.59	2.62	1%
GHO	0.58	3.33	0%
IEE	0.58	4.22	0%
CHN	0.57	3.87	0%
NHN	0.55	2.46	1%
BPE	0.55	4.06	0%
HHN	0.55	3.27	0%
IEF	0.54	3.04	0%
IEA	0.51	2.50	1%
VEE	0.50	2.67	1%
AEN	0.50	6.31	0%
VEY	0.50	3.20	0%
AE3	0.48	2.98	0%
AVU	0.48	2.35	2%
GEF	0.47	2.95	0%
EIE	0.47	2.64	1%
AGB	0.45	2.77	1%
ALS	0.44	3.12	0%
CHM	0.44	2.31	2%
GHE	0.43	2.71	1%
GHT	0.42	4.17	0%
AUG	0.40	1.67	10%
AVE	0.39	1.85	6%
AG4	0.39	8.02	0%
AEZ	0.38	2.40	2%
KEG	0.37	3.06	0%
VEG	0.36	2.06	4%
AH8	0.36	8.26	0%
KEK	0.36	2.73	1%
AGM	0.36	3.93	0%
AE4	0.35	1.77	8%
AH6	0.35	1.55	12%
NHM	0.31	5.69	0%
MHE	0.29	2.36	2%
ZHF	0.27	2.66	1%
BEE	0.24	1.67	10%
FES	0.21	2.93	0%
VEU	0.17	1.89	6%
HEB	0.13	1.06	29%
AEG	0.13	2.87	0%
BNB	0.07	0.86	39%
HHM	- 0.02	- 0.09	93%

Kantitatif sonuçlara göre, piyasa getirisi kıyaslama ölçütü baz alındığında, analiz kapsamındaki 52 fondan sadece 42 fonun yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, en iyi zamanlama ve seçicilik performansı, ALU fonu yöneticisinin performansında gözlemlenmiştir.

Fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yetenekleri ayrıca Henriksson-Merton (HM) Kukla Değişkenli regresyon modeli ile de test edilmiştir. Bu analiz sonucunda, piyasa ortalama getirisi kıyaslama ölçütüne göre, 52 fondan 43 fonun yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu saptanmıştır. HM modeline göre, en iyi seçicilik ve zamanlama performansı ise KED fonu yöneticisinde görülmüştür.

Kıyaslama ölçütü olarak ABD doları alındığında anlamlılık düzeyindeki fon sayısının 38 fona düştüğü ve en iyi zamanlama ve seçicilik tarafındaki fonun gene ALU fonun olduğu görülmektedir. Salt KYD BIST 100 endeksi referans alındığında da en iyi fonun AVE fonunun olduğu da görülmüştür. Bu fona ait TM ve HM grafikleri ekte sunulmaktadır.

Tablolar genel olarak incelendiğinde, her iki regresyon modeline göre istatistiksel anlamlılık düzeyinde pozitif sonuç veren fon sayısının yarıdan fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, her iki regresyon modelinde de anlamlı ve pozitif sonuç veren fonların büyük ölçüde aynı fonlar olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, modellerin tutarlılığını ve fonların piyasa zamanlama yeteneklerinin belirli bir düzeyde benzerlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. HM, portföy yöneticilerinin yalnızca piyasanın yönünü zamanlayabileceğini savunurken, TM ise fon yöneticilerinin de oynaklık seviyesini zamanlayabileceğini savunmaktadır. Bu nedenle, çıkan sonuçlarımızdan da görüleceği üzere TM'nin ikinci dereceden fonksiyonunun veya HM'nin kuklasının çok benzer sonuçlar ürettiğinin kanıtı olarak görülebilir.

TM Kuadratik regresyon ve HM kukla değişkenli regresyon modellerine göre gözlenen emeklilik yatırım fonlarının yöneticilerinin piyasa zamanlama kabiliyetlerine yönelik her iki modelin arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Aşağıdaki tablo da (Tablo 43) regresyon modellerinin "*C*" katsayıları (veya bazı literatürde ifade edilen "γ" katsayısı) ve Alfa katsayıları arasındaki korelasyon katsayıları belirtilmektedir.

Tablo 43. Zamanlama ve Seçicilik Katsayıları Korelasyon Sonuçları (Değişken EYF)

	C_TM_Ortalama		C_TM_Benchmark		C_HM_Ortalama		C_HM_Benchmark	
	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri
C_TM_Ortalama	1.00	0.00	**-0.47**	**0.00**	**0.97**	**0.00**	0.08	0.58
C_TM_Benchmark	**-0.47**	**0.00**	1.00	0.00	**-0.52**	**0.00**	**0.71**	**0.00**
C_HM_Ortalama	**0.97**	**0.00**	**-0.52**	**0.00**	1.00	0.00	0.07	0.65
C_HM_Benchmark	0.078	0.58	**0.71**	**0.00**	0.07	0.65	1.00	0.00

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi (çift taraflı)

	β_TM_Ortalama		β_TM_Benchmark		β_HM_Ortalama		β_HM_Benchmark	
	r	Değeri	r	Değeri	r	Değeri	r	Değeri
β_TM_Ortalama	1.00	0.00	**0.99**	**0.00**	**0.97**	**0.00**	**0.98**	**0.00**
β_TM_Benchmark	**0.99**	**0.00**	1.00	0.00	**0.98**	**0.00**	**0.99**	**0.00**
β_HM_Ortalama	**0.97**	**0.00**	**0.98**	**0.00**	1.00	0.00	**0.99**	**0.00**
β_HM_Benchmark	**0.98**	**0.00**	**0.99**	**0.00**	**0.99**	**0.00**	1.00	0.00

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi (çift taraflı)

	α_TM_Ortalama		α_TM_Benchmark		α_HM_Ortalama		β_HM_Benchmark	
	r	Değeri	r	Değeri	r	Değeri	r	Değeri
α_TM_Ortalama	1.00	0.00	**0.60**	**0.00**	**0.83**	**0.00**	**0.56**	**0.00**
α_TM_Benchmark	**0.60**	**0.00**	1.00	0.00	0.16	0.27	**0.82**	**0.00**
α_HM_Ortalama	**0.83**	**0.00**	0.16	0.27	1.00	0.00	**0.29**	**0.04**
β_HM_Benchmark	**0.56**	**0.00**	**0.82**	**0.00**	0.29	0.04	1.00	0.00

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi (çift taraflı)

Tablo 43'e göre TM ve HM modellerine göre fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yetenekleri olan "*C*" katsayısı konusunda değişken fonların ağırlıklı ortalama katsayısına göre korelasyon katsayısı 0,97'tir ve kıyaslama ölçütüne göre de 0,71 olup %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlıdır. Ayrıca HM ve TM modellerine göre de izlenen fon yöneticilerinin seçicilik kabiliyetleri arasındaki (α) ortalama endekse göre korelasyon katsayısı 0,83 ve %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlı değildir. Fakat kıyaslama ölçütüne göre baktığımız da ise korelasyon katsayısı 0,82 olup %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlı sonuç üretmiştir. Bu sonuçlara göre "zamanlama kabiliyetini ölçmeye çalışan her iki yöntemin sonuçları birbirleriyle uyumlu olduğu ve aralarında çok güçlü bir korelasyon olduğu söylenebilir. Regresyon modellerindeki diğer bir katsayı da beta (β) katsayısıdır bu her iki modeldeki beta katsayılarının da aralarında çok daha güçlü bir ilişki olduğu da görülmektedir. Ortalama endekse göre korelasyon katsayısı beta için 0,97 , kıyaslama ölçütüne göre de 0,99 olup %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 44. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı (Değişken EYF)

	Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı				
	Toplam Fon Sayısı	Benchmark	Ağırlıklı Değişken Fon Ortalama Getiri Endeksi	BIST 100 Endeksi	ABD Doları Endeksi
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	52	42	17	38	38
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	52	43	15	37	12

*%5 Anlamlılık düzeyi.

2020 yılı başından itibaren uygulamaya konulan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki fon performans sistemi arasında, fon yönetim şirketlerinin zamanlama yetenekleri açısından bir fark olup olmadığını değerlendirmek amacıyla bir karşılaştırma yapılmış ve bu konuya yönelik bir hipotez geliştirilmiştir. Hipotez, iki farklı dönemdeki fon performans sistemlerinin fon yöneticilerinin zamanlama yetenekleri üzerinde anlamlı bir etkisi olup olmadığını test etmeyi amaçlamaktadır. Bu analiz, dönemler arasındaki performans farklarını belirlemek için istatistiksel yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Tablo 45). Gözlem süresi içinde sektördeki emeklilik şirketlerinin 2020 yılı öncesi ile 2020 yılı sonrası emeklilik şirketinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı için bağımlı grup testi yapılmıştır. Burada yapılan Shapiro-wilk testi sonuçlarına göre TM ve HM modellerinin 2020 sonrası "C" katsayıları normal dağılıma uymamaktadır. Bu durumda, parametrik olmayan testler kullanılarak 2020 öncesi ve 2020 yılı sonrası "C" katsayıları karşılaştırılmıştır. Bu p-değerleri %5'ten çok daha küçük olduğu için hem TM hem de HM modellerinde 2020 öncesi ve sonrası C katsayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, 2020 öncesi ve sonrası dönemde fonların performans ve zamanlama yeteneklerinde önemli değişiklikler olduğunu göstermektedir (Tablo 46). Özellikle bakıldığında kıyaslama ölçütü ve BIST 100 endeksi baz alındığında önemli bir farklılık olduğu yapılan istatistiki testten görülmektedir.

Tablo 45. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Değişken EYF)

	Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı							
	Kıyaslama Ölçütüne Göre		Ağırlıklı Değişken Fon Ortalama Getiri Endeksi		BIST 100 Endeksi		ABD Doları Endeksi	
	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	0	48	0	23	0	42	9	20
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	1	51	8	22	0	43	6	24

**%5 Anlamlılık düzeyi.

Tablo 46. TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli 2020 Öncesi ve Sonrası Bağımlı Sonuç Karşılaştırmaları

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Zamanlama Analizleri /	Treynor-Mazuy(TM) Modeline Göre		Henriksson Merton (HM) Modeline Göre	
	Wilcoxon Testi	Olasılık	Wilcoxon Testi	Olasılık Değeri
C katsayısı (Benchmark)	-5.2	0.00	-6.2	0.00
C katsayısı (Ortalama Getiri Endeksi)	-6.2	0.00	-0.4	0.66
C katsayısı (BIST 100 Endeksi)	-5.8	0.00	-6.2	0.00
C katsayısı (ABD Doları Endeksi)	-1.4	0.17	-6.1	0.00

*%5 seviyesinde istatistiksel anlamlılık

3.7.3. Standart Emeklilik Fonlarının Zaman ve Seçicilik Bulguları

Standart emeklilik fonları için kıyaslama ölçütü baz olarak bakıldığında modellenerek test edilmiştir. Kuadratik regresyon modelinde esas alınan beta ve alfa katsayıları ile "C" katsayıları her bir fon için bulunmuştur.

Beta katsayılarına bakıldığında, kıyaslama ölçütü esas alındığında fonların beta katsayı ortalaması 0,504 ile kuadratik regresyon modelinde çıkan fonlara ait beta katsayılarının ortalaması 0,498 bulunmuş, kukla değişkenli modele göre de 0,547 olarak hesaplanmıştır. Aynı şekilde ağırlıklı fon getiri endeksine göre bakıldığında da 0,954 olan fonların beta katsayısı regresyon modelinde 0,954 çıkmış , kukla değişkenli regresyon modelinde de 0,955 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar göstermiştir ki beta değeri hesaplanırken bulunan değer ile TM ve HM modellerinin uygulandığında elde edilen beta katsayılarının (β) birbirine çok yakın sonuçlar ürettiğini göstermektedir (Tablo 47).

Tablo 47. Standart EYF TM ve HM Regresyon Modeli Beta Katsayısı (β) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Ağırlıklı Ortalama Getiriye Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Beta Katsayıları

Standart Fonlar	Beta Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Beta Katsayısı- Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Beta Değeri
En düşük	0.584	0.669	0.588
En yüksek	1.194	1.155	1.194
Ortalama	0.954	0.955	0.954
Standart Sapma	0.222	0.155	0.218

Kıyaslama Ölçütü (Benchmarka) Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Beta Katsayıları

Standart Fonlar	Beta Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Beta Katsayısı- Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Beta Değeri
En düşük	0.224	0.233	0.226
En yüksek	0.704	0.855	0.706
Ortalama	0.498	0.547	0.504
Standart Sapma	0.183	0.208	0.183

Regresyon modellerinde alfa sonuçlara göre alfa değerlerinin ortalamasının ağırlıklı ortalama getiriye göre +0,0001, kıyaslama ölçütüne göre de +0,0009 olması fon yöneticilerinin ortalama olarak seçicilik kabiliyetine sahip oldukları anlamına gelmektedir. Fakat çok yüksek bir seçicilik yeteneği bulunmamaktadır. Kuadratik regresyon modelinde çıkan fonlara ait alfa (α) katsayılarının ortalamaları ile kukla değişkenli modele göre de hesaplanan alfa değerleri, fonların gerçek alfa değerlerinin ortalamalarına yakın çıkmıştır (Tablo 48).

Tablo 48. Standart EYF TM ve HM Regresyon Modeli Alfa Katsayısı (α) Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Ağırlıklı Ortalama Getiriye Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Alfa Katsayıları			
Standart Fonlar	Alfa Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Alfa Katsayısı- Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Alfa Değeri
En düşük	- 0.0006	- 0.0006	- 0.0011
En yüksek	0.0004	0.0004	0.0009
Ortalama	0.0001	0.0000	0.0001
Standart Sapma	0.0002	0.0003	0.0005

Kıyaslama Ölçütüne Göre TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli Alfa Katsayıları			
Standart Fonlar	Alfa Katsayısı - Regresyon Modeli (TM)	Alfa Katsayısı- Kukla Değişkenli Regresyon Modeli (HM)	Fonların Alfa Değeri
En düşük	0.0001	- 0.0008	- 0.0000
En yüksek	0.0016	0.0012	0.0015
Ortalama	0.0011	0.0005	0.0009
Standart Sapma	0.0004	0.0005	0.0003

Ayrıca fon grubu içinde gözlem altındaki her bir fona ait regresyon modelinde çıkan alfa ve beta katsayıları ile bunlara ait istatistiki sonuçlar ve modelin R^2 ve Ayarlanmış R^2 (Adjusted R^2) değerleri de ekte sunulmuştur (Ek 8).

Standart emeklilik fonları için kıyaslama ölçütü baz olarak bakılmış ve buradaki bağımlı ve bağımsız değişkenler modellenerek test edilmiştir. TM ve HM modeline göre çıkan her bir fon için kuadratik regresyon modelinin kantitatif sonuçlarından özellikle fon zamanlama parametresi olan "C" katsayısına yönelik sonuçlar aşağıdaki gibidir (Tablo 49);

Tablo 49. Standart EYF TM ve HM Model Sonuçları (Kıyaslama Ölçütüne Göre)

Fon Kodu	C katsayısı / Benchmark	İstatistik değeri (t)	Olasılık Değeri (sign)
ANG	**1.47**	**2.16**	**3%**
EST	1.18	1.79	7%
MHK	- 0.24	- 0.37	71%
FYU	- 0.30	- 0.42	67%
AGE	- 0.35	- 0.46	65%
FYN	- 0.41	- 0.58	56%
KEB	- 0.65	- 1.11	27%
AVN	- 0.79	- 1.02	31%
HEK	- 0.83	- 1.07	28%
FEN	- 0.84	- 1.32	19%
MHS	- 0.91	- 1.26	21%
AZS	- 0.93	- 1.26	21%
VEK	- 0.95	- 1.29	20%
AGD	- 1.30	- 2.02	4%
CHS	- 1.42	- 1.97	5%
GHD	- 1.46	- 1.92	6%
VGB	- 1.78	- 2.50	1%
ATK	- 1.85	- 2.71	1%
BNS	- 2.27	- 3.01	0%
IEB	- 2.38	- 3.28	0%

Fon Kodu	C katsayısı / Benchmark	İstatistik değeri (t)	Olasılık Değeri (sign)
ANG	**0.28**	**3.86**	**0%**
EST	**0.27**	**3.79**	**0%**
AVN	0.15	1.77	8%
AZS	0.13	1.62	11%
FYU	0.13	1.62	11%
HEK	0.12	1.49	14%
FYN	0.11	1.40	16%
MHK	0.11	1.50	14%
VEK	0.09	1.09	28%
CHS	0.09	1.08	28%
GHD	0.07	0.87	38%
AGE	0.07	0.78	43%
BNS	0.06	0.68	49%
KEB	0.06	0.88	38%
MHS	0.04	0.52	60%
IEB	0.04	0.50	62%
ATK	0.04	0.49	62%
FEN	0.01	0.21	83%
AGD	- 0.03	- 0.41	68%
VGB	- 0.08	- 0.98	33%

Çıkan "C" katsayısı sonuçlarına göre pozitif piyasa zamanlamasına sahip en iyi fon ANG Emeklilik Yatırım Fonu olurken, negatif piyasa zamanlamasına sahip en kötü fon ise IEB Emeklilik Yatırım Fonu'dur. Kukla değişkenli regresyon modelinde de en iyi piyasa zamanlaması ANG fonunda olmuştur. Kuadratik regresyon modellerinde "C"

katsayılarının istatistiki anlamlılığı için çift taraflı t-testi uygulanmıştır. Kantitatif sonuçlara göre, piyasa getirisi kıyaslama ölçütü baz alındığında, analiz kapsamındaki 20 fondan yalnızca 1 fonun yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, en iyi zamanlama ve seçicilik performansı ANG fonu yöneticisinin performansında gözlemlenmiştir. Ortalama getiri endeksine göre yapılan değerlendirmede, 5 fonun piyasa zamanlama yeteneğinin anlamlı olduğu, BIST 100 getiri endeksi baz alındığında ise 8 fonun piyasa zamanlama yeteneğine sahip olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, dolar bazındaki gelişimlere bakıldığında, gözlem süresi boyunca herhangi bir fonun zamanlama yeteneği göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

Treynor-Mazuy (TM) çalışmasının yanı sıra, standart emeklilik fonları için fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yetenekleri, Henriksson-Merton (HM) Kukla Değişkenli regresyon modeli ile de analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, piyasa ortalama getirisi kıyaslama ölçütü baz alındığında, kapsam dahilindeki 20 fondan 5 fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, piyasa benchmark kıstası dikkate alındığında ise yalnızca 2 fon yöneticisinin piyasa zamanlama yeteneğinin %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Piyasa ortalama getiri endeksine göre en iyi zamanlama ve seçicilik yeteneğinin FYN fonunda olduğu, benchmark kıyaslama ölçütüne göre de en iyi fonun ANG fonlarında olduğu görülmektedir. Bu fonlara ait TM ve HM grafikleri ekte sunulmaktadır (Ek 11). Tablolara genel olarak bakıldığında her iki regresyon modeline göre de istatistiki anlamlılık düzeyinde pozitif sonuç veren fon sayısının yarıdan fazla olduğu görülmektedir. Bir diğer bulgu da her iki regresyon modelinde de anlamlı ve pozitif sonuç veren fonların benzer fonlar olduğu da gözlemlenmiştir.

TM Kuadratik regresyon ve HM kukla değişkenli regresyon modellerine göre gözlenen emeklilik yatırım fonlarının yöneticilerinin piyasa zamanlama kabiliyetlerine yönelik her iki modelin arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Aşağıdaki tablo da (Tablo 50) regresyon modellerinin "C" katsayıları ve Alfa katsayıları arasındaki korelasyon katsayıları belirtilmektedir.

Tablo 50. Zamanlama ve Seçicilik Katsayıları Korelasyon Sonuçları (Standart EYF)

	C_TM_Ortalama		C_TM_Benchmark		C_HM_Ortalama		C_HM_Benchmark	
	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri
C_TM_Ortalama	1.00	0.00	-0.01	0.96	**0.97**	**0.00**	-0.16	0.49
C_TM_Benchmark	-0.01	0.96	1.00	0.00	-0.05	0.85	**0.66**	**0.00**
C_HM_Ortalama	**0.97**	**0.00**	-0.05	0.85	1.00	0.00	-0.20	0.38
C_HM_Benchmark	-0.16	0.49	**0.66**	**0.00**	-0.20	0.38	1.00	0.00

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi (çift taraflı)

	β_TM_Ortalama		β_TM_Benchmark		β_HM_Ortalama		β_HM_Benchmark	
	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri
β_TM_Ortalama	1.00	0.00	**0.92**	**0.00**	**0.97**	**0.00**	**0.913**	**0.00**
β_TM_Benchmark	**0.92**	**0.00**	1.00	0.00	**0.84**	**0.00**	**0.97**	**0.00**
β_HM_Ortalama	**0.97**	**0.00**	**0.84**	**0.00**	1.00	0.00	**0.86**	**0.00**
β_HM_Benchmark	**0.91**	**0.00**	**0.97**	**0.00**	**0.86**	**0.00**	1.00	0.00

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi (çift taraflı)

	α_TM_Ortalama		α_TM_Benchmark		α_HM_Ortalama		β_HM_Benchmark	
	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri	r	Olasılık Değeri
α_TM_Ortalama	1.00	0.00	**0.79**	**0.00**	-0.03	0.91	**0.768**	**0.00**
α_TM_Benchmark	**0.79**	**0.00**	1.00	0.00	-0.03	0.89	**0.69**	**0.00**
α_HM_Ortalama	-0.03	0.91	-0.03	0.89	1.00	0.00	-0.27	0.26
β_HM_Benchmark	**0.77**	**0.00**	**0.69**	**0.00**	-0.27	0.26	1.00	0.00

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi (çift taraflı)

Tablo 50'ye göre TM ve HM modellerine göre fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yetenekleri olan "C" katsayısı konusunda standart fonların ağırlıklı ortalama katsayısına göre korelasyon katsayısı 0,97'tir ve kıyaslama ölçütüne göre de 0,66 olup %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlıdır. Ayrıca HM ve TM modellerine göre de izlenen fon yöneticilerinin seçicilik kabiliyetleri arasındaki (α) ortalama endekse göre korelasyon katsayısı -0,03 ve %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlı değildir. Fakat kıyaslama ölçütüne göre baktığımız da ise korelasyon katsayısı 0,69 olup %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlı sonuç üretmiştir. Bu sonuçlara göre "zamanlama kabiliyetini ölçmeye çalışan her iki yöntemin sonuçları birbirleriyle uyumlu olduğu ve aralarında güçlü bir korelasyon olduğu söylenebilir. Regresyon modellerindeki diğer bir katsayı da beta katsayısıdır bu her iki modeldeki beta katsayılarının da aralarında çok daha güçlü bir ilişki olduğu da görülmektedir. Ortalama endekse ve kıyaslama ölçütüne göre korelasyon katsayısı beta için 0,97 olup %5 güvenilirlik düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 51. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı (Standart EYF)

	Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı				
	Toplam Fon Sayısı	Benchmark	Ağırlıklı Standart Fon Ortalama Getiri Endeksi	BIST 100 Endeksi	ABD Doları Endeksi
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	20	1	5	8	0
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	20	2	5	9	0

**%5 Anlamlılık düzeyi.

Tablo 52. Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Standart EYF)

	Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı							
	Kıyaslama Ölçütüne Göre		Ağırlıklı Standart Fon Ortalama Getiri Endeksi		BIST 100 Endeksi		ABD Doları Endeksi	
	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	3	0	2	5	2	14	0	0
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	0	13	1	5	0	13	0	0

**%5 Anlamlılık düzeyi.

2020 yılından itibaren uygulanan fon performans sistemi ile 2020 öncesindeki sistem arasında, fon yöneticilerinin zamanlama yetenekleri açısından fark olup olmadığını incelemek için bir hipotez geliştirilmiş ve karşılaştırma yapılmıştır. Analizler, dönemler arasındaki farklılıkları belirlemek amacıyla uygun istatistiksel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir (Tablo 53). Gözlem süresi içinde sektördeki emeklilik şirketlerinin 2020 yılı öncesi ile 2020 yılı sonrası emeklilik şirketinin fon performansları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı için bağımlı grup testi yapılmıştır. Burada yapılan Shapiro-wilk testi sonuçlarına göre TM ve HM modellerinin 2020 sonrası "C" katsayıları normal dağılıma uymaktadır. Bu durumda, bağımlı grup t testi kullanılarak 2020 öncesi ve 2020 yılı sonrası "C" katsayıları karşılaştırılmıştır. Bu p-değerleri 0.05'ten çok daha küçük olduğu için, hem TM hem de HM modellerinde 2020 öncesi ve sonrası C katsayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, 2020 öncesi ve sonrası dönemde fonların performans ve zamanlama yeteneklerinde önemli değişiklikler olduğunu göstermektedir (Tablo 54). Sadece ortalama getiri bazında bakıldığında ortalama getiri endeksine göre bir önemli değişikliğin olmadığı görülmektedir. Bu da özellikle portföy yönetim şirketleri birbirlerini ve yönettikleri fonları iyi takip ettikleri görülmektedir.

Tablo 53 Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren Fon Sayısı 2020 Öncesi ve Sonrası (Standart EYF)

	Fon Zamanlama Yeteneğinde Pozitif Sonuç Veren İstatistiki Anlamlılık Düzeyindeki Fon Sayısı							
	Kıyaslama Ölçütüne Göre		Ağırlıklı Standart Fon Ortalama Getiri Endeksi		BIST 100 Endeksi		ABD Doları Endeksi	
	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası	2020 Yılı Öncesi	2020 Yılı Sonrası
Treynor-Mazuy (TM) Regresyon Modeli Sonuçları	3	0	2	5	2	14	0	0
Henriksson Merton (HM) Regresyon Modeli Sonuçları	0	13	1	5	0	13	0	0

**%5 Anlamlılık düzeyi.

Tablo 54. TM ve HM Kuadratik Regresyon Modeli 2020 Öncesi ve Sonrası Bağımlı Sonuç Karşılaştırmaları

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Zamanlama Analizleri /	Treynor-Mazuy(TM) Modeline Göre		Henriksson Merton (HM) Modeline Göre	
	Bağımlı Grup t testi	Olasılık	Bağımlı Grup t testi	Olasılık Değeri
C katsayısı (Benchmark)	-4.63	0.00	7.1	0.00
C katsayısı (Ortalama Getiri Endeksi)	0.2	0.41	0.6	0.29
C katsayısı (BIST 100 Endeksi)	12.2	0.00	10.3	0.00
C katsayısı (ABD Doları Endeksi)	-2.5	0.01	-1.9	0.04

*%5 seviyesinde istatistiksel anlamlılık

3.8. Fonların Performans Süreklilik Sonuçları

Bu çalışmanın bir önceki bölümlerinde fon grupları bazında fon performans ölçümleri ve sonuçları incelenmiştir. Burada gruplar bazında yapılan ölücüm sonuçlarının her birinde önemli sonuçları olan iyi sonuçlar üreten fonlar olduğu gibi hem ilgili performans ölçütünün ortalaması ve medyanın altında kalan fonların da olduğu görülmüştür.

Fon performansı ölçüm literatürüne baktığımızda, performansın sürekliliği ve devamlılığının incelenmesi de bir diğer araştırma konusudur. Bu konuda akademik alanda özellikle, fonların salt belirli bir tarih aralığında değil, bu tarih aralığını kesitler olarak ele aldığımızda, bu zaman kesitleri içerisinde sürekli pozitif performans sergileyip sergilemediği (yani başarılı bir fonun takip eden dönemde de başarılı sonuç üretip üretmediğini) de incelenmektedir.

Performansın sürekliliği hem fon kurucusu emeklilik şirketi için hem de bu fonlara yatırım yapan emeklilik katılımcıları için önemli bir değerlendirme kriteridir. Özellikle Türkiye'de 2020 yılından itibaren başlayan Fon Performans Değerlendirme Sistemi (FPDS) ile de mevzuatın getirdiği en önemli değişikliklerden birisi her bir fonun ilgili kategoride diğer fonların da performansına bağlı olarak performansının

devamlılığının her bir yıla ait sonuçların üç yıllık bir süre içinde izlenmesi ve buna göre aksiyon alınmasıdır. Bu da performansın devamlılığının önemini emeklilik şirketleri ve portföy yöneticileri açısından daha da çok arttırmaktadır. Bir diğer önemli husus da eğer fonda performans sürekliliği varsa, BEFAS altyapısının da imkânı ile yatırımcılar sürekli başarılı performans gösteren fonları inceleyerek bu fonları portföylerinde tercih edebilmekte, bu şekilde hem ilgili fonun yönetilen varlığını arttırarak portföy yöneticisinin geliri de dolaylı olarak artmaktadır.

Bugüne kadar akademik literatürde performans sürekliliği alanında birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar arasında Brown & Goetzmann (1995) yatırım fon performanslarının sürekliliğine yönelik çalışmalarında fon performanslarının belirli bir süre boyunca istatistiksel olarak anlamlı bir süreklilik gösterdiğini ortaya koymuş ve bir dönemde başarılı olan fonların, sonraki dönemde de başarılı olma eğiliminde olduklarını bulmuşlardır (Brown & Goetzmann, 1995). Bir diğer bu alandaki önemli çalışmada da Bollen ve Busse (2005), fon performansının kısa vadeli sürekliliğini araştırmış ve önemli bulgular elde etmişlerdir. Özellikle, bir ay veya çeyrek dönem gibi kısa vadeli performans ölçümlerinin belirgin bir süreklilik gösterdiğini bulmuşlardır. Bu çalışma da uzun vadeli olarak sürekli olmayabileceğini, ancak kısa vadeli olarak sürekli olduğunu göstermişlerdir. Diğer önemli bir tespitleri de fon yöneticilerinin yeteneklerinin kısa vadeli performans sürekliliğinde önemli bir rol oynadığıdır. Özellikle başarılı fon yöneticileri, kısa vadede daha tutarlı performans sergileyebilmekte, ancak bu başarı uzun vadede devamlılık göstermeyebilmektedir. Bollen ve Busse (2005), sharpe oranı gibi risk ayarlı getiri ölçümleri kullanarak, kısa vadeli performansın risk düzeltmeleri ile birlikte anlamlı süreklilik gösterdiğini ortaya koymuşlardır.

Akademik alanda birçok çalışma ve teorinin fon performans sürekliği konusunda bulunduğunu belirtebiliriz. Özellikle bu alanda emeklilik fonlarının uzun vadeli bir yatırım perspektifinin de bulunması nedeniyle elimizdeki performans ölçütlerinin sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığına yönelik bir analiz çalışması yapılmıştır. Burada baktığımız özellikle ilgili fonun performans sürekliliği olduğunu düşünüyorsak bu fonun kendi grubundaki üst sıralamalarda kalması gerektiğidir.

Bu çalışmada ilk aşamada, performans ölçütlerine göre fonların sonuçları yıllar bazında (2015 başından-2024 Nisan sonuna kadar) zaman serisi şeklinde düzenlenmiştir. Her yıl için fon performans ölçütüne göre en iyi %25'lik dilim belirlenmiştir. Bu işlem her yıl için ayrı ayrı yapılmıştır. Bu çalışma sonrası fon gruplarındaki her bir fon için en üst çeyrekte bulunduğu yıl sayısı bulunmuştur. "Süreklilik Oranı" olarak da en üst çeyrekte bulunma sayısı ile toplam yıl sayısı oranlanmıştır. Bu çalışma da özellikle ortalama getiri bazında ve Jensen Alfası konusunda gözlem süresi yıllara ayrılarak değerlendirme yapılmıştır. Çıkan çalışma sonuçları da ekte sunulmaktadır.

$$Süreklilik\ Oranı\ = \frac{Fonun\ En\ Üst\ Çeyrek\ Dilimde\ Olduğu\ Yıl\ Sayısı}{Toplam\ Yıl\ Sayısı} \qquad (3.2)$$

Süreklilik oranı olarak baktığımızda en iyi fonların gözlem süresi içinde her bir fon grubu bazında sonuçlar aşağıdaki tablolarda sunulmaktadır. Her bir tabloda ilgili fon grubu bazında yapılan çalışma sonuçlarına göre süreklilik oranı olarak ilgili aralıkta olan fon sayısı belirtilmiştir.

Hisse senedi emeklilik fonların sonuçlarına baktığımızda örneğin fon verilerinden 27 fonun hepsi ancak %50 süreklilik oranı ve altında ilk çeyrek dilime gözlem yılları boyunca girebilmiştir (Tablo 55). Hiçbir hisse senedi fonu %50 üzerinde süreklilik göstermemiştir. Genel olarak bakıldığında ağırlıklı olarak tüm performans ölçütlerine göre performans sürekliliğinin genelde %50'nin altında kaldığı görülmektedir. Bu kategoride performans ölçüm sonuçlarında iyi olan AEB fonunda Sharpe, M^2 , Treynor ve Sortino oranlarında da süreklilik oranının üstte olduğu görülmüştür. Zamanlama ve seçicilik yeteneği TM modeline göre seçilen AVH fonunun süreklilik oranının AEB ve CHH gibi fonlara nazaran daha düşük olduğu da görülmüştür.

Tablo 55. Hisse Senedi EYF Grubu Süreklilik Sonuçları

Hisse Senedi Emeklilik Fonu Sayısı							
Üst Sınır-Süreklilik Oranı	Ortalama Getiri	Sharpe Oranı	Jensen Alfası	Treynor Oranı	Sortino Oranı	M2 Oranı	Bilgi Oranı
10%	9	11	11	11	11	9	8
20%	5	6	4	5	3	5	6
30%	9	2	7	5	9	9	9
40%	2	7	4	4	3	3	2
50%	2	1	1	2	1	1	2
60%	-	-	-	-	-	-	-
70%	-	-	-	-	-	-	-
80%	-	-	-	-	-	-	-
90%	-	-	-	-	-	-	-
100%	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**	**27**

Değişken fonların sonuçlarına baktığımızda örneğin değişken fon verilerinden 52 fonun 22 tanesinin ortalama getirisi ancak ilk çeyrek dilime %10'una kadar olan gözlem yılları boyunca girebilmiştir (Tablo 56). Bir tane değişken fon %80 süreklilik göstermiş ve gözlem süresinin %80'inde ilk çeyreklik dilimde olmuştur (AH6 Fonu). Genel olarak bakıldığında ağırlıklı olarak tüm performans ölçütlerine göre performans sürekliliğinin genelde %50'nin altında kaldığı görülmektedir. Bu kategoride performans ölçüm sonuçlarında iyi olan AE4 fonunda Sharpe, M^2 ve Sortino oranlarında da AH6 gibi süreklilik oranının üstte olduğu görülmüştür. Zamanlama ve seçicilik yeteneği TM modeline göre seçilen ALU fonunun süreklilik oranının AE4 ve AH6 gibi fonlara nazaran daha düşük olduğu da görülmüştür.

Tabl0 56. Değişken EYF Grubu Süreklilik Sonuçları

Değişken Fon Sayısı							
Üst Sınır-Süreklilik Oranı	Ortalama Getiri	Sharpe Oranı	Jensen Alfası	Treynor Oranı	Sortino Oranı	M2 Oranı	Bilgi Oranı
10%	22	18	21	21	23	22	19
20%	9	14	10	11	12	10	11
30%	5	5	7	5	8	4	10
40%	12	8	7	7	2	12	7
50%	1	6	4	5	5	1	4
60%	2	1	3	3	2	2	1
70%	-	-	-	-	-	-	-
80%	1	-	-	-	-	1	-
90%	-	-	-	-	-	-	-
100%	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**	**52**

Standart fonların sonuçlarına baktığımızda örneğin değişken fon verilerinden 20 fonun 8 tanesinin ortalama getirisi ancak ilk çeyrek dilime %10'una kadar olan gözlem yılları boyunca girebilmiştir (Tablo 57). İki tane standart fon Sharpe oranına göre %80

süreklilik göstermişler ve gözlem süresinin %80'inde ilk çeyreklik diliminde olmuşlardır (FYN ve FYU Fonları). Bu fonlar genel olarak baktığımızda da iyi sonuçlar üretmişlerdir. Genel olarak bakıldığında ağırlıklı olarak tüm performans ölçütlerine göre performans süreklilik oranının genelde %30'un altında kaldığı görülmektedir. Bu kategoride performans ölçüm sonuçlarında iyi olan AZS ve KEB fonlarının da Treynor, M^2 , Sortino oranlarında da FYN gibi süreklilik oranının üstte olduğu görülmüştür. Zamanlama ve seçicilik yeteneği TM modeline göre seçilen ANG fonunun süreklilik oranının FYN ve FYU gibi süreklilik gösteren fonlara nazaran daha düşük olduğu da görülmüştür.

Tablo 57. Standart EYF Grubu Süreklilik Sonuçları

	Standart						
Üst Sınır-Süreklilik Oranı	**Ortalama Getiri**	**Sharpe Oranı**	**Jensen Alfası**	**Treynor Oranı**	**Sortino Oranı**	**M2 Oranı**	**Bilgi Oranı**
10%	8	10	7	9	12	9	7
20%	4	6	7	5	3	4	5
30%	7	1	4	3	1	6	7
40%	-	1	-	1	2	-	1
50%	1	-	2	-	-	1	-
60%	-	-	-	-	1	-	-
70%	-	-	-	2	1	-	-
80%	-	2	-	-	-	-	-
90%	-	-	-	-	-	-	-
100%	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**	**20**

Diğer bir alternatif çalışma olan Brown and Goetzmann (1995) çalışmasına göre yapılan fon performans çalışmasında da fon karşılaştırma ölçütlerine göre yapılan değerlendirme de parametrik olmayan bir istatistiki test çalışması yapılmıştır. İlgili çalışma modelinde performans sürekliliğini test etmek için kullanılan z istatistiğinin hesaplanmasında ilk aşamada bir çarpım oranı hesaplanmıştır. Bu çarpım oranı (*Cross Product Ratio*), belirli bir dönemde iyi performans gösteren fonların sonraki dönemde de iyi performans gösterip göstermediğini belirlemek için kullanılmaktadır ve ekonometrik ve istatistiki çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Burada gözlem süresini yıllar bazında dikkate alınmıştır. 2015 yılından 2024 yılına kadarki olan dönem yıllar bazında fon performansları her bir karşılaştırma ölçütüne göre hesaplanmıştır. Hesaplanan her bir yıl için medyan değerler hesaplanmıştır. Bu medyan değerlerin üstünde kalan fonlar iyi performe ettikleri, altında kalan fonların

ise kötü performans gösterdikleri varsayılmıştır. Bu Çarpım Oranı (Cross Product Ratio) için de aşağıdaki hesaplama formülü esas alınmıştır;

$$Çarpım\ Oranı\ (CPR) = \frac{WW\ x\ LL}{WL\ x\ LW} \tag{3.3}$$

Burada WW, bir önceki dönemde iyi performansı olup bir sonraki dönemde de iyi performansı olan fon sayısını göstermektedir. LL ise her iki dönemde de kötü performans gösteren fon sayısıdır. WL ise bir önceki dönemde iyi performansı olup bir sonraki dönemde de kötü performansı olan fon sayısı, aynı şekilde LW ise bir önceki dönemde kötü performansı olup bir sonraki dönemde de iyi performansı olan fon sayısını göstermektedir.

$$Z_{Calc} = \frac{\log(CPR)}{\sigma_{\log(CPR)}} \tag{3.4}$$

Buradaki çapraz oranının standart sapması için de aşağıdaki formül kullanılacaktır;

$$\sigma_{\log(CPR)} = \sqrt{\frac{1}{WW} + \frac{1}{WL} + \frac{1}{LL} + \frac{1}{LW}} \tag{3.5}$$

Araştırmamız kapsamındaki fon gruplarına ait Brown and Goetzmann (1995) modeline göre fon performanslarının devamlığına yönelik çıkan z-istatistiki değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur. Burada performans sürekliliği konusunda sıfır hipotezimiz H_0: Performans sürekliliği yoktur (CPR=1) ve alternatif hipotezimiz de H_1: Performans sürekliliği vardır (CPR≠1) şeklindedir. Burada %95 güven aralığına göre bakarsak z istatistiki değeri için kritik değer 1.645'dir. $Z_{calc} > 1.645$ veya $Z_{calc} < -1.645$ ise sıfır hipotezimiz reddedilir yani performans sürekliliği vardır. Diğer durumda $-1.645 \leq Z_{calc} \leq 1.645$ ise de sıfır hipotezi kabul edilir ve yani performans sürekliliği yoktur.

Yapılan istatistiki test sonuçlarına göre de %95 güvenilirlik aralığında hisse senedi emeklilik fonları tarafında tam bir performans sürekliliği olduğu söylenememekte, ama yıllar bazında bakıldığında kıyaslama ölçütüne göre fon performans ölçütlerinin sonuçlarına göre özellikle 2019-2020 yılı, 2020-2021 yılları ile 2023-2024 yılları arasında fon performansının sürekliğinin yüksek olduğu belirtilebilir. Özellikle fon seçicilik yeteneğini gösteren Jensen Alfası ve ortalama getiri bazında da baktığımızda ortalama getiri bazında daha iyi bir performans sürekliliği gözükmektedir. Sortino

oranı olarak da hisse senedi emeklilik fon performans sürekliliğinin 2018-2019 ve 2021-2022 yılları hariç olduğu görülmektedir (Tablo 58).

Tablo 58. Hisse EYF Performans Süreklilik İstatistik Sonuçları

Dönem	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
$Z_{calc_Ortalama\ Getiri}$	1.33	0.57	2.05	0.57	2.05	1.33	2.05	2.05	2.70
Z_{calc_Sharpe}	0.57	0.96	2.05	0.57	2.05	2.05	- 0.20	- 0.20	2.70
$Z_{calc_beta\ (\beta)}$	2.05	0.57	1.33	0.57	0.57	- 1.71	1.33	2.05	0.57
$Z_{calc_Jensen\ Alfa\ (\alpha)}$	1.33	2.05	1.33	0.57	2.05	2.05	- 0.20	0.57	2.05
$Z_{calc_Treynor}$	0.57	0.20	2.05	0.57	2.05	2.05	- 0.96	- 0.96	2.05
Z_{calc_M2}	0.96	0.57	2.05	0.57	2.05	1.33	2.05	2.05	2.70
$Z_{calc_Sortino}$	0.52	2.01	2.38	1.33	2.05	2.05	1.33	2.70	2.70
$Z_{calc_Bilgi\ Oranı}$	1.33	1.33	2.05	0.57	2.05	1.33	2.05	2.05	2.05

*%95 güvenilirlik aralığı

Aynı güvenilirlik aralığında değişken emeklilik fonları tarafında da tam bir performans sürekliliği olduğunu söylenememekte, ama yıllar bazında bakıldığında kıyaslama ölçütüne göre fon performans ölçütlerinin sonuçlarına göre özellikle 2015-2016, 2019-2020 yılı ve 2020-2021 yıllarında fon performans sürekliğinin özellikle yüksek olduğunu belirtilebilinir Bu değişken fonlar özelinde bakıldığında özellikle beta katsayısı konusunda performans sürekliliğinin olduğu da görülmektedir. Bununla birlikte Bilgi Oranı olarak da değişken emeklilik fon performans sürekliliğinin 2022-2023 ve 2023-2024 yılları hariç olduğu görülmektedir (Tablo 59).

Tablo 59. Değişken EYF Performans Süreklilik İstatistik Sonuçları

Dönem	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
$Z_{calc_Ortalama\ Getiri}$	2.43	0.80	- 2.47	- 1.15	2.67	3.42	1.10	0.81	1.65
Z_{calc_Sharpe}	1.40	- 0.85	- 1.11	- 1.11	1.90	2.44	0.83	0.01	- 1.12
$Z_{calc_beta\ (\beta)}$	3.87	2.19	4.68	2.94	4.43	3.42	3.20	4.44	4.44
$Z_{calc_Jensen\ Alfa\ (\alpha)}$	2.19	- 0.56	- 0.55	- 1.38	1.64	2.95	- 0.55	- 0.84	- 0.84
$Z_{calc_Treynor}$	2.19	0.56	- 2.97	- 1.94	1.90	2.44	-	1.38	0.83
Z_{calc_M2}	2.33	1.01	- 2.52	- 1.45	2.67	3.42	1.10	0.81	1.65
$Z_{calc_Sortino}$	2.15	2.40	- 0.34	0.09	1.59	2.91	2.17	- 1.94	0.48
$Z_{calc_Bilgi\ Oranı}$	1.65	2.19	- 2.18	- 1.65	2.15	2.47	1.66	- 0.30	- 0.56

*%95 güvenilirlik aralığı

Aynı güvenilirlik aralığında standart emeklilik fonları tarafında da tam bir performans sürekliliği olduğunu söyleyemeyiz, ama yıllar bazında baktığımızda benchmarka göre fon performans ölçütlerinin sonuçlarına göre özellikle 2020-2021 ve 2023-2024 yıllarında fon performans sürekliğinin özellikle yüksek olduğunu belirtebiliriz. Bu değişken fonlar özelinde bakıldığında özellikle beta katsayısı konusunda performans sürekliliğinin yüksek şekilde olduğu görülmektedir. (Tablo 60).

Literatürde yer alan çalışmalara benzer şekilde buradaki incelenen fon gruplarına bakıldığında, kısa vadeli performans sürekliliğinin uzun vadeli süreklilikten daha

güçlü olduğu görülmüştür. Özellikle Bollen ve Busse'nin çalışmasında olduğu gibi, fon yöneticilerinin kısa vadeli performans sürekliliği göstermekte başarılı oldukları ancak uzun vadede bu performansın düşüş gösterdiği ve sürekliliğin azaldığı görülmektedir.

Tablo 60. Standart Fonları Performans Süreklilik İstatistik Sonuçları

Dönem	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
$Z_{calc_Ortalama\ Getiri}$	- 1.33	- 1.74	-	- 0.89	- 0.89	1.74	-	0.89	2.95
Z_{calc_Sharpe}	1.71	0.45	0.89	- 0.89	2.48	1.74	2.48	- 0.89	2.48
$Z_{calc_beta\ (\beta)}$	-	1.74	1.74	-	2.48	2.48	2.48	2.48	1.74
$Z_{calc_Jensen\ Alfa\ (\alpha)}$	-	- 2.48	- 0.89	0.89	1.74	1.74	2.48	-	2.48
$Z_{calc_Treynor}$	1.71	1.33	0.89	- 0.89	2.95	1.74	2.48	- 0.89	1.74
Z_{calc_M2}	- 1.78	- 2.43	0.45	- 0.89	- 0.89	1.74	-	0.89	2.95
$Z_{calc_Sortino}$	- 1.71	- 0.45	- 0.89	- 1.74	- 0.89	1.74	0.89	- 0.89	0.45
$Z_{calc_Bilgi\ Oranı}$	- 0.89	- 2.48	1.74	-	- 0.89	1.74	- 1.74	0.89	2.48

*%95 güvenilirlik aralığı

3.9. Fonların Fon Performans Değerlendirme Sistemi (FPDS) Sonuçları

SPK'nın 15 Mayıs 2019 tarihinde yaptığı Fon Performans Değerlendirme Sistemi (FPDS) düzenlemesi ile emeklilik fonlarının performansının değerlendirilmesinde 2020 yılı itibarıyla başlamıştır.

İlgili düzenleme ile varlık dağılım stratejileri, risk ve unvan yapıları itibarıyla benzerlikler taşıyan fonlar aynı grupta toplanarak kıyas grupları oluşturulmuş ve öncelikle bu gruplar içerisindeki fonların getiri performansı karşılaştırılmaktadır. Buradaki sonuçlarda anlık olarak EGM tarafından izlenmekte ve kamuoyuna da değerlendirme dönemi takip eden yılın ilk 15 iş günü içinde de ilan edilmektedir.

Mevzuatta da belirtildiği üzere fonların performans ölçümünde brüt getiri oranı kullanılacağı, gerektiğinde FPDK kararıyla, fonların niteliğine göre Sharpe veya Sortino rasyosu gibi oranlar da kullanılabileceği belirtilmiştir. Şu ana kadarki uygulamalarda her yıl sonunda, her fon için yıllık getiri oranı veya kararlaştırılmışsa rasyo değeri hesaplanacağı ve en önemlisi de her fon grubu için basit ortalama getiri oranı/rasyo değeri ve standart sapma hesaplanmıştır.

Araştırma kapsamındaki değişken, hisse ve standart emeklilik fonları için de bu fonların 2020, 2021, 2022 ve 2023 yıllar itibarıyla FPDS sonuçları aşağıdaki tablolarda özet olarak çıkartılmıştır ((Tablo 61), (Tablo 62) ve (Tablo 63)):

Tablo 61. Hisse Emeklilik Fonları FPDS Sonuçları

Hisse Fon	2020	2021	2022	2023
AVH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AEH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yetersiz
AEB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yeterli
GFH	-	-	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AZH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AH5	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AG3	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AHB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
BHS	-	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
BHT	-	-	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
BNO	-	-	-	Göreceli Yeterli
HES	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AGH	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
BPH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
GEH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
GEG	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
GHH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
GED	-	-	-	-
GCN	-	-	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
BEH	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
BBH	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yetersiz
EIH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
KEH	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
KLT	-	-	-	-
MHH	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
IEH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
CHH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
HHB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
VEH	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
HHM	-	Göreceli Yeterli	-	-
VYB	-	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
ZHB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
TBJ	-	-	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
ANS	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde

Kaynak: Yazar tarafından Emeklilik Gözetim Merkezi Fon Performans Değerlendirme Sistemi Sonuçlarından derlenmiştir. (FPDS, 2024)

Tablo 62. Değişken Emeklilik Fonları FPDS Sonuçları

Değişken Fonlar	2020	2021	2022	2023
AVE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AE4	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AE3	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AVU	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AEG	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AUG	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
ALU	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AEZ	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yeterli
ALS	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AEN	-	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AHL	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AH0	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AH6	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AH9	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AH8	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
HEB	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AGB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AG4	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AGM	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
BPE	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
BNB	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
GEU	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
GHE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
GEA	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
GHT	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
GHO	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
EIE	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
BEE	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz
FES	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
EHG	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz
GEF	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
KEG	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
KED	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
MHE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz
IEA	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
IEE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
IEF	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
NHN	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
NHM	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
CHN	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Göreceli Yetersiz
CHM	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
HHE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz
VEG	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
ZHE	-	-	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
VEE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
VEB	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
HHN	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
ZHF	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli
VEU	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz
HHM	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
VEY	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
KEK	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Göreceli Yeterli

Kaynak: Yazar tarafından Emeklilik Gözetim Merkezi Fon Performans Değerlendirme Sistemi Sonuçlarından derlenmiştir. (FPDS, 2024)

Tablo 63. Standart Emeklilik Fonları FPDS Sonuçları

Standart Fonlar	2020	2021	2022	2023
FYN	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AVN	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AZS	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
FYU	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli
AGE	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
ATK	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
HEK	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
AGD	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
BNS	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
GHD	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
EST	Göreceli Yeterli	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
FEN	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yetersiz
KEB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
MHS	Göreceli Yetersiz	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
MHK	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
IEB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
CHS	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yeterli	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
VGB	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
VEK	Göreceli Yeterli	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde
ANG	Göreceli Yeterli	Göreceli Yetersiz	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde	Kabul Edilebilir Sınırlar İçerisinde

Kaynak: Yazar tarafından Emeklilik Gözetim Merkezi Fon Performans Değerlendirme Sistemi Sonuçlarından derlenmiştir. (FPDS, 2024)

Araştırma kapsamında yapmış olduğumuz çalışmalara göre ve aynı zamanda FPDS sisteminde çıkan sonuçlara yönelik sonuçlar ve değerlendirmeler aşağıdaki şekildedir;

- Hisse fonlar içerisinde portföy seçicilik ve zamanlama yeteneği olarak öne çıkan fonlar olarak AVH, VEH ve MHH kodlu fonlar olmuştur. Bu fonların genelde FPDS sonuçlarının kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir. Fon performans ölçütlerine göre de bakıldığında en iyi fonlar AGH, CHH ve KEH olmuştur. Bu fonların da bakıldığında FPDS'nin izlendiği çoğu yıl içerisinde göreceli yeterli düzeyde ve üst düzeyde sınıflandırıldığı görülmüştür. Bu kapsamda hem performans hem de zamanlama ve seçicilikte iyi performans gösteren fonların FPDS'ye göre de olumlu sınıflandırmalarda olduğu görülmektedir.
- Değişken fonlar içerisinde portföy seçicilik ve zamanlama yeteneği olarak öne çıkan fonlar olarak ALU, AH0 ve AH9 kodlu fonlar olmuştur. Bu fonların genelde kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu ve AH0 ve AH9 fonlarının ise 2023 yılında göreceli olarak yüksek seviyede olan başarılı fonlar olduğu görülmüştür. Fon performans ölçütlerine göre de bakıldığında en iyi fonlar AH6, AE4, KEG ve CHM olmuştur. Bu fonlarda KEG ve CHM çoğu yılda göreceli yeterli düzeyde görülmüş ve AH6 ve AE4 kodlu fonlarda kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer almıştır. Bu kapsamda hem performans hem de zamanlama ve seçicilikte iyi performans gösteren fonların FPDS'ye göre de olumlu sınıflandırmalarda olduğu görülmektedir. Başarısız olarak FPDS'ye göre gözlem süresi içinde iki kez adlandırılan örneğin MHE kodlu fonun da fon performans ölçütlerine göre çok gerilerde olduğu görülmektedir.
- Standart fonlar içerisinde portföy seçicilik ve zamanlama yeteneği olarak öne çıkan fonlar olarak ANG ve EST kodlu fonlar olmuştur. Bu fonların genelde FPDS sonuçlarının son 2022 ve 2023 yıllarında kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir. Fon performans ölçütlerine göre de bakıldığında en iyi fonlar FYN, KEB ve FYU olmuştur. Bu fonların da sonuçlarına bakıldığında FPDS'nin izlendiği çoğu yıl içerisinde göreceli yeterli düzeyde ve kabul edilebilir düzeyde sınıflandırıldığı görülmüştür. Bu kapsamda hem performans hem de zamanlama ve seçicilikte iyi performans gösteren fonların FPDS'ye göre de olumlu sınıflandırmalarda olduğu görülmektedir. Başarısız olarak FPDS'ye göre gözlem süresi içinde iki kez adlandırılan örneğin FEN kodlu fonun da fon performans ölçütlerine göre çok gerilerde olduğu ve zamanlama ve seçicilik performansının da gerilerde olduğu görülmektedir.

- Fon Performans Değerlendirme Sistemi'ne (FPDS) göre analiz edilen sonuçlarda, performans sürekliliği yüksek olan fonların genel olarak FPDS'de olumlu sınıflandırıldığı görülmektedir.

Son yıllarda FPDS kapsamında başarısız olan fonların emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubunun dışına da verilmesi durumunda fon performansı tarafında istatistiki anlamlı bir farklılık oluşturmadığı da gözlemlenmiştir.

FPDS sisteminde mevzuatta değerlendirme aşamasında senelik brüt getiri kullanılmaktadır. Bu oranların fonların IRR getirileri ile bağımlı grup t-testi ile karşılaştırılması sonucu çıkan istatistiki test sonuçları ekte sunulmuştur. Çıkan sonuçlara göre örneğin değişken fonların yıllar bazındaki senelik getirileri ile senelik IRR getirilerine bakıldığında tüm fonların %95 güvenilirlik aralığında senelik getirileri ile senelik IRR getirilerinin olasılık değerleri 0.05'den yüksek sonuç vermiş ve bu da göstermiştir ki fonların IRR getirileri ile brüt getirileri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucu çıkmıştır. Bir de gözlem süresi içerisindeki IRR ve yıllık getiri oralarının Pearson korelasyon oranlarına bakılmış ve %95 güvenilirlik aralığında nerdeyse tüm fonların IRR getirileri ile yıllık getiri oranları arasında güçlü korelasyon ilişkisi olduğu sadece bir fonun anlamlı korelasyonun olmadığı ve düşük korelasyon gösterildiği ve bunun da VEU fonun olduğu görülmüştür. Bu fonun da 2023 yılında FPDS sonucuna göre de "göreceli yetersiz" kategorisinde olduğu görülmektedir.

FPDS modeli çoğu ülke emeklilik fon sistemlerinde olmayan, sektörün belirli şekilde kendisini otokontrolünü ve gözetimini sağlayan önemli bir sistem olduğu tespit edilmiştir. Özellikle performans sonuçları iyi olmayan emeklilik fonlarının fon yöneticilerinin değiştirilmesi hususu önemli olsa da bazı yapısal eksikliklerin olduğu da görülmektedir. Bunları kısaca özetlemek gerekirse;

- Emeklilik fon birikimlerinin yatırım fonlarından genel farklarından birisi uzun vadeli bir bakış açısı ile düzenli bir nakit akışı ile büyüyor olmasıdır. Bu çalışmada da yıllıklandırılmış iç verim oranının (IRR) önemine değinilmiştir. Her ay düzenli fon alımı yapıldığı için burada fon performansının sürekliliği önemlidir. Mevcut FPDS mevzuat düzenlemesinde fonun salt yıllık brüt getirileri yıllar bazında esas alınmaktadır. Bu da özellikle fonun dönem içindeki volatilitesini maalesef dikkate

almamaktadır. Özellikle senenin son dönemlerinde fonun getirisinin iyileşmesi fondan yapılan çıkışları ve sistemden önceden ayrılan katılımcıları etkilememektedir. Bu nedenle iç verim oranının bu tür düzenli nakit akışı olan sistemlerdeki performans ölçümlerine eklenmesi önemlidir.

- FPDS içeriğinde üç yıllık bir değerlendirme süresi genellikle uzun vadeli yatırımlar için kısa bir süredir. Bu durum fon yöneticilerini kısa vadeli stratejiler benimsemeye ve uzun vadeli büyüme potansiyelini göz ardı etmeye teşvik edebilir. Sermaye piyasası hareketleri kısa vade de çok hareketli olabilmektedir. Bu nedenle de asgari beş yıllık bir gözlem süresinin daha iyi yönetilebilir olduğu görülmektedir.
- Sistem, ağırlıklı olarak getiri performansına odaklanmakta ve sadece brüt getiri oranlarını kullanmaktadır. Fon performansının daha dengeli bir şekilde değerlendirilmesi için Sharpe, Sortino ve Bilgi oranı gibi metrikler sisteme entegre edilebilir. Ancak, bu metriklerin etkin uygulanabilmesi için fonların kıyaslama ölçütlerinin daha güncel ve piyasa koşullarına uygun şekilde belirlenmesi gereklidir.
- FPDS'de fon yönetim ücretlerinin performans üzerindeki etkisi yeterince dikkate alınmamakta ve brüt getiriye odaklanılmaktadır. Yüksek fon yönetim ücretleri, fonların net getirisini olumsuz etkileyebildiği çalışma içeriğinde değinilmiştir. Bu nedenle, fon performansını değerlendirirken, yönetim ücretleri gibi maliyetlerin etkisi de muhakkak bir değerlendirme parametresi olmalıdır.
- Salt brüt getiri esas alındığı durumda fonun son dönemlerinde yapılan işlem ve hareketler ile değerlendirme sistemindeki sonuçlar ve özellikle brüt getiri değişebilmekte ve hem ödül ve ceza sistemi ile de haksız bazı sonuçlar fonlar arasında çıkabilmektedir.
- FPDS içeriğindeki önemli bir değerlendirme parametresi kıyas gruplarıdır. Bunlar belirlenirken, sadece varlık dağılımı ve risk yapısı değil, aynı zamanda fonların likiditesi, fonların kullanım amacı, fon büyüklükleri ve diğer fon spesifik faktörler de dikkate alınarak daha homojen gruplar oluşturulabilir.
- Standart sapmanın çok düşük olduğu getiri sağlayan fon gruplarında da örneğin getiriler birbirlerine çok yakın çıksa da bu tür gruplarda bazı fonlar yaptırıma konu olabilmektedir. Bunların için de genellikle altın fonlarının ve para piyasası

fonlarının olduğu görülmektedir. Bu tür fonların içerikleri birbirlerine çok benzemektedir. Bu nedenle buradaki uygulamanın da değiştirilmesi gerekmektedir.

- Halihazırdaki FPDS sisteminde küçük fon ve büyük fon ayrımı bulunmamaktadır. Çalışmanın ilk bölümlerinde de bahsedildiği üzere en önemli hususlardan birisi küçük fonların daha hızlı hareket edebildikleri ve fon büyüklüğünün arttıkça portföy yöneticisinin hareket etmekte zorlandığıdır. Bu nedenle de FPDS sistemindeki değerlendirme parametrelerinden biri de büyüklük olmalıdır.
- En önemli problemlerden biri de benzer fonların aynı kıyas grubu içinde birbiriyle rekabeti durumunda fon yöneticilerinin birbirlerini takip etmeye yönlenmesidir. Bu da özellikle birbirlerine benzer fonların oluşmasına ve getiri ayrışımların az olmasına sebebiyet vermektedir.
- Araştırmada, 2023 yılı sonu itibarıyla toplam 373 emeklilik fonundan 106'sının kıyas grubuna dahil olmadığı ve bu fonların düşük eşik değerlerle benchmark belirlemesinin katılımcılar açısından yeterince avantaj sağlamadığı tespit edilmiştir (FPDS, 2024). Kıyas grubu dışında kalan fonların da benchmark (kıyaslama ölçütü) belirlerken kendilerini zorlamayacak eşik değerleri belirlemesi de maalesef katılımcılar açısından çok anlamlı ve avantajlı olmamaktadır. Araştırma kapsamındaki fonlara bakıldığında örneğin değişken fon içeriklerinde kıyaslama ölçütü olarak %100 "1-Aylık KYD Mevduat endeksi" belirlemiş fonların olduğu görülmüştür. Bu da fonun kıyaslama ölçütlerine yönelik daha gerçekçi ve kapsamlı bir düzenlemenin yapılması gerektiğini göstermektedir.
- FPDS'de fon yöneticilerinin sadece performansa göre değil, aynı zamanda risk yönetimi uygulamalarına, uzun vadeli strateji uyumuna ve sürdürülebilirlik yaklaşımlarına göre de değerlendirilmesini sağlayan bir ödül-ceza sistemi oluşturulabilir. Burada özellikle performansın sürdürülebilirliği de önemlidir. Kısa ve bir yıllık vadelerde bu durumun devam ediyor olmasından ziyade süreklilik konusunda da ekstra ödüllendirmelerde performans değerlendirme sistemine eklenebilir.

FPDS sistemi, fon performansını değerlendirmede temel bir araç sunmakla birlikte, mevcut metodolojinin bazı eksiklikleri de bulunmaktadır. Bu eksikliklerin giderilmesi, sistemin daha etkin ve adil bir değerlendirme mekanizmasına dönüşmesine katkı sağlayabilir.

SONUÇ

Kurumsal yatırımcılar arasında önemli bir yer tutan emeklilik fonları, bireylerin finansal güvenliğini sağlarken, ekonomik istikrar ve piyasalardaki etkileri açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Emeklilik fonları, bireylerin gelecekteki finansal güvenliğini sağlamak amacıyla biriktirdikleri tasarrufları uzun vadeli bir yatırım perspektifi ile yönetmektedir. Bu fonların temel amacı, piyasa koşullarına göre optimum risk düzeyinde en tatminkâr getirileri sunarak bireylerin finansal refahını maksimize etmektir.

Değişen demografik yapılarla birlikte, emeklilik dönemi gelir ihtiyaçları, tüm devletler için giderek daha önemli bir konu haline gelmiştir. Sosyal güvenlik sistemlerinin temel hedeflerinden biri, emeklilik döneminde bireylere sağlanan maaşların artırılması ve bu gelir kaynaklarının çeşitlendirilmesidir. Ülkeler, bireylerin yaşam standartlarını koruyacak ek emeklilik modelleri geliştirmiş, özellikle katkı esaslı sistemlerle çalışanlara gönüllü katkılarla birikimlerini yönetme imkânı tanımıştır.

Emeklilik fonlarının yönetimi ve performanslarının değerlendirilmesi, finansal piyasaların etkinliği ve sürdürülebilirliği açısından hayati bir öneme sahiptir. Bu sistem içerisinde hem biriktirme hem de emeklilik hakkı kazanıldıktan sonra da emeklilik gelir planı şeklinde ödemelerini düzenli alma aşamalarında emeklilik yatırım fonları kullanılmaktadır. Fon performans yönetimi, bireylerin finansal güvenliğini sağlamada ve rekabetçi piyasalarda başarılı olmasında temel bir unsurdur.

Geçmiş performans analizleri, geleceği tam olarak yansıtmasa da, fonların performans sürekliliği bulunmadığında bu analizler yalnızca tahmin niteliği taşımaktadır. Emeklilik fonlarının geçmiş performanslarının analiz edilmesi, özellikle gelecekteki performanslarının değerlendirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Geçmiş performans, fon yöneticilerinin piyasa koşullarına nasıl tepki verdiklerini ve yatırım stratejilerini ne kadar etkili uyguladıklarını ortaya koymaktadır. Ayrıca, geçmiş verilere dayalı analizler, bir fonun volatilitesini ve risk profilini anlamaya yardımcı olur ve yatırımcıların kendi risk toleranslarına uygun fonları seçmelerini kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmada da ele alındığı üzere, bazı akademik araştırmalar,

kısa ve orta vadede fon performanslarının süreklilik gösterebileceğine işaret etmektedir. Örneğin, geçmişte iyi performans sergileyen bazı fonların gelecekte de benzer sonuçlar elde edebileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte, portföy yöneticilerinin geçmiş performansları analiz ederek daha etkili stratejiler geliştirmesi, piyasada rekabet edebilme yeteneklerini artırabilir. Bu durum, insan kaynağı ve bilgiye erişim açısından daha iyi olanaklar sunar ve fon yöneticileri için ödüllendirme sisteminin önemini de vurgulamaktadır. Akademik literatüre göre, geçmiş performansın gelecekteki getirilerle ilişkili olabileceğine dair farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Örneğin, Petajisto (2013), fonların geçmişteki aktif yönetim düzeylerinin ve getirilerinin gelecekteki performansla ilişkili olabileceğini belirtmiştir. Diğer yandan, Carhart (1997) çalışması, kısa vadede yatırım fonlarının performansında süreklilik olabileceğini, ancak bunun genellikle piyasa faktörleri ve giderlerle açıklanabildiğini öne sürmüştür. Sonuç olarak, geçmiş performans analizleri, emeklilik fonlarının gelecekteki potansiyelini ve yönetim kalitesini değerlendirmek için önemli bir araçtır. Ancak, akademik literatürde genel kabul, geçmiş performansın tek başına gelecekteki getirilerin kesin bir göstergesi olmadığı yönündedir. Bu nedenle, yatırım kararlarında geçmiş performans analizlerinin dikkatlice değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda, emeklilik fonlarının performans yönetimi ve performanslarının değerlendirilmesinde kullanılan modern teknikler incelenmiştir. Bu bağlamda, Sharpe Oranı, Treynor Oranı, Jensen'in Alfa'sı, M^2 Oranı, Bilgi Oranı ve Sortino Oranı gibi performans ölçütlerinin, fon yöneticilerinin yatırım kararlarındaki etkinliklerini ve risk yönetimi kabiliyetlerini değerlendirmede önemli araçlar olduğu görülmüştür.

Emeklilik yatırım fonları, yatırım fonlarına kıyasla daha uzun vadeli bir perspektife sahiptir ve düzenli katkı ödemeleriyle büyüme göstermektedir. Son yıllarda, bu fonların içeriklerinde yeni enstrüman tipleri portföy yönetim şirketleri tarafından sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. 2003 yılında başlayan bireysel emeklilik sistemi, hızla büyüyerek Türkiye ekonomisinin önemli yapı taşlarından biri haline gelmiştir. Bu çalışmada, önemli bir katılımcı ve fon büyüklüğüne ulaşan BES sistemindeki hisse senedi, değişken ve standart bireysel emeklilik fonlarının belirli tarih arasındaki (1 Ocak 2015 – 30 Nisan 2024) performansları incelenmiştir. Bu tez çalışmasında incelenen 99 adet emeklilik fonun toplam değeri 2024 Nisan sonu itibarı ile yaklaşık

246,5 milyar TL olup, faaliyette bulunan tüm emeklilik yatırım fonlarının toplam değerinin yaklaşık %24,3'üdür. Toplam fon sayısına göre de toplam fonların içindeki oranı %37 düzeyindedir. İncelenen fon gruplarının kendi kategorileri içindeki payları da fon büyüklüğü açısından %73, fon adedi bakımından da %74'ü gibi kendi kategorilerindeki önemli bir grubu kapsamaktadırlar. İncelenen fonların da özellikle aktif yönetime duyarlı fonların olması, fon yöneticisinin belirli bir hareket alanının olması, belirli bir tarihsel geçmiş verisinin olması ve geniş bir katılımcı kitlesine hitap etmesine çalışmada dikkat edilmiştir.

Çalışmada, fon yöneticilerinin performansları, hem aynı kategorideki fonların ortalamalarına ve ilgili fon kategorilerine göre belirlenen kıyaslama ölçütlerine, hem de BIST 100 endeksine göre analiz edilmiştir. Ayrıca, fon yöneticilerinin varlık seçimi ve zamanlama performansları, istatistiksel ve ekonometrik modeller kullanılarak değerlendirilmiştir.

- **Fon Performans Belirleyicilerinin Değerlendirilmesi**

Bu çalışma kapsamında 1 Ocak 2015 ve 30 Nisan 2024 arasında üç farklı emeklilik yatırım fonu grubu (Hisse Senedi, Değişken ve Standart) haftalık getirileri incelenmiş ve performansları çeşitli ölçütler kullanılarak değerlendirilmiştir. Fonların performansı Sharpe Oranı, Jensen Alfası, Treynor Oranı, M2 Oranı, Sortino Oranı ve Bilgi Oranı gibi risk ve getiri unsurlarını bir arada değerlendiren ölçütlerle analiz edilmiştir. Her bir fon grubu için belirlenen kıyaslama ölçütlerine göre yapılan karşılaştırmalar, fonların getiri ve risk profillerine dair önemli bulgular sunmuştur.

Hisse Senedi Emeklilik Fonları grubunda, AGH fonu Sharpe Oranı, Jensen Alfası ve M2 Oranı gibi ölçütlerde en iyi performansı sergilemiştir. Bu fon, birim risk başına daha yüksek getiri sağlamış ve piyasa getirisi üzerinde ek getiri elde etmiştir. CHH fonu ise Sortino Oranı ve Bilgi Oranı açısından en iyi sonuçları elde ederek, risk yönetimi ve karşılaştırma ölçütüne (benchmark) göre istikrarlı performans göstermiştir. Genel olarak, bu grupta fonların performans ölçütlerinde zaman içinde bir artış gözlenmiş, ancak beta katsayısı istikrarlı kalmıştır.

Değişken Emeklilik Fonları grubunda, AG4 fonu Sharpe Oranı ve M2 Oranı açısından en iyi performansı göstermiştir. AH6, AE4, KEG ve CHM fonları da tüm performans

ölçütlerinde öne çıkmıştır. Bu grupta fonların çoğunluğu kıyaslama ölçütüne göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Ayrıca, fonların performans ölçütlerinde yıllar içinde belirgin bir artış kaydedilmiştir. KED fonu yüksek bir IRR değerine sahip olmasına rağmen diğer performans ölçütlerinde geride kalmıştır, bu da yüksek iç verim oranının tek başına yeterli bir gösterge olmadığını ortaya koymaktadır.

Standart Emeklilik Fonları grubunda, FYN ve KEB fonları Sharpe Oranı, Jensen Alfası ve M2 Oranı gibi ölçütlerde en iyi performansı sergilemiştir. Bu fonlar düşük beta katsayıları ile risk yönetiminde başarılı olmuş ve yatırımcılara istikrarlı getiriler sağlamıştır. FYU fonu ise yüksek IRR değeri ile dikkat çekmiş ve diğer performans ölçütlerinde de iyi sonuçlar elde etmiştir. Bu grupta da fonların performans ölçütlerinde zaman içinde artış görülmüş, özellikle ortalama getiri ve risk ayarlı performans oranlarında iyileşme kaydedilmiştir.

Katılımcıların en çok ilgi gösterdiği IRR oranına göre bazı fonlar (örneğin, VYB fonu) yüksek iç verim oranı sunmasına rağmen diğer performans ölçütlerinde (Sharpe, Jensen Alfa vb.) geride kalmıştır. Bu durum, IRR'nin tek başına fon performansını değerlendirmek için yeterli olmayabileceğini göstermektedir.

Hisse senedi, değişken ve standart fon gruplarındaki fonlar arasında, Sharpe Oranı açısından en yüksek performans gösteren fonların göreceli olarak daha düşük volatiliteye (standart sapma) ve yüksek ortalama getiriye sahip olduğu görülmüştür. Bu durum özellikle yüksek Sharpe oranlı fonların yöneticilerinin portföy yönetim stratejilerinde daha başarılı olduklarını da göstermektedir.

Jensen Alfa oranı, yatırım yöneticilerinin piyasa getirilerinin üzerinde ne kadar ek getiri sağlayabildiklerini değerlendirmektedir. Bu bağlamda, BIST100 ve ABD Doları (USD) bazında çoğu fonun iyi performans gösterdiği görülmektedir. Jensen Alfaya göre her 3 fon grubunda da iyi sonuç veren fon sayısının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Zaman içindeki dağılımlarına da bakıldığında fon yöneticilerinin seçicilik performansının arttırdığı gözlemlenmektedir.

Bilgi oranı, aktif olarak yönetilen fonların performansını değerlendirmek için kullanılan önemli bir ölçüttür ve portföy yöneticisinin, referans kıyas ölçütüne karşı istikrarlı bir şekilde fazla getiri sağlama yeteneğini ölçmektedir. Çalışma sonuçlarına

göre, bilgi oranı dikkate alındığında, aktif olarak yönetilmesi gereken hisse senedi ve değişken fon gruplarında, ortalamanın üzerinde performans gösteren fon sayısının daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, standart fon grubunda, ortalama altı performans sergileyen fon sayısının belirgin şekilde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında yapılmış olan çalışmalar da belirli performans ölçümlerine göre iyi sonuç veren bazı değişken ve hisse senedi emeklilik fonlarının BEFAS sistemindeki net işlem tutarı bazındaki en yüksek 10 fon listelerinde de yer aldığı görülmektedir. Bu da bu tür iyi performansları olan fonların hem ilgili fon kurucusu şirket katılımcıları hem de diğer emeklilik şirketleri katılımcıları tarafından tercih edildiğini de göstermektedir.

Araştırma kapsamında, incelenen dönemde enflasyon oranlarının yüksek olması nedeniyle fon performansları enflasyon ile de karşılaştırılmıştır. Bu analiz sonucunda, enflasyon değişimlerine karşı iyi performans sergileyen bazı fonların bulunduğu tespit edilmiştir. Bu durum, portföy yöneticilerinin enflasyonist ortamlara uygun yönetim stratejileri geliştirmeye de başladığını ve buna yönelik stratejiler geliştirdiklerini göstermektedir. Enflasyonu yenen yatırım araçları bulmak portföy yönetimi alanındaki en önemli zorluklardan biridir. Bazı dönemler altın, bazı dönemler hisse bazı dönemler sabit getirili araçlar enflasyonun üzerinde reel getiri sağlasa da bunu sürekli kılmak yatırım dünyası için zor hususlardan olmaktadır. Ancak enflasyona karşı strateji geliştirmek ve aktif bir portföy yönetimi ile bu sağlanabilir. Enflasyona göre fon performanslarının karşılaştırılması, yatırımcılar için önemli bir değerlendirme kriteri sunmaktadır. Ayrıca, Türkiye'de yatırımcıların sıkça kullandığı karşılaştırma ölçütlerinden biri de ABD dolarıdır. Özellikle değişken fon kategorisi özelinde yapılan analizlerde, bir miktar yabancı hisse senedi ve yabancı para birimi cinsinden borçlanma araçlarını içeren fonların, performans açısından araştırma yapılan dönem içerisinde öne çıktığı görülmüştür. Bu fonlar, ABD dolarına göre yapılan karşılaştırmalarda da üstün performans göstermiştir.

Gözlem süresi içerisinde fonların zaman içindeki değerlerinin yıllar itibarıyla gelişimi de portföy yöneticileri için önemli bir performans ölçütüdür. 2015 yılından 2024 yılına kadarki olan gözlem süresi içindeki değişimlerine bakıldığında tüm fon gruplarında ortalama getirilerin 2022 ve 2024 yıllarında arttığı, Sharpe, Bilgi, Sortino, Treynor ve

M^2 oranlarının genelde yıllar itibarıyla trendinin pozitif şekilde arttığı da gözlemlenmiştir. Bu da özellikle portföy yöneticilerinin zaman içinde hem artan yatırımcı sayısını hem de büyüyen fon hacmini etkili bir şekilde yönetmeleri ve aynı zamanda portföy yönetimi uygulamalarını geliştirmeleri ile ilişkilendirilmektedir. Araştırma yapılan dönem itibarıyla, enflasyon artışına bağlı olarak performans ölçümlerinde nominal değer artışları gözlemlenmiş olsa da, enflasyon bazlı değerlendirildiğinde de sonuçların genellikle pozitif bir eğilim sergilediği görülmektedir. Bu bulgular, portföy yöneticilerinin risk yönetimi ve yatırım stratejilerindeki gelişimlerinin etkili olduğunu göstermektedir.

Genel olarak, fon grupları arasında performans ölçütleri açısından benzer eğilimler gözlenmiştir. Tüm gruplarda bazı fonlar kıyaslama ölçütlerinin üzerinde performans sergilerken, bazılarında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Fon performanslarının zaman içinde iyileşmesi, piyasa koşullarına adaptasyon ve fon yöneticilerinin stratejilerinin etkinliği ile açıklanabilir. Ancak, yüksek IRR değerlerinin diğer performans ölçütleri ile desteklenmediği durumlar, yatırımcıların tek bir ölçüte dayanarak karar vermemeleri gerektiğini göstermektedir. Yatırım fonlarına göre daha uzun vadeli bir yatırım stratejisi olan emeklilik fonları ayrıca düzenli bir ödeme ile de büyümektedir. Bu da emeklilik yatırım fonlarındaki performansa yönelik bakış açısından daha farklı olmasını da gerekli kılmaktadır. Diğer önemli bir fark da emeklilik planı çerçevesindeki fon dağılım değişikliği hakkıdır. Araştırma içeriğinde de belirtildiği üzere toplam sözleşme sayısı açısından bakıldığında, son yıllarda fon dağılım değişikliği hakkını kullanan sözleşme sayısında artış gözlenmektedir. Salt brüt getiriye bakmak bu nedenlerle çok uygun olmamaktadır. Bu bulgular, fon performans değerlendirmesinde çok yönlü bir yaklaşımın önemini vurgulamaktadır.

Araştırma kapsamındaki hipotez çalışmasına göre çıkan sonuçlara da bakıldığında incelenen hisse senedi, değişken ve standart emeklilik fonlarının performansları fon kurucusu emeklilik şirketi, fon yöneticisi portföy yönetim şirketi, emeklilik şirketinin çoklu portföy yöneticisi ile çalışma durumu ve fon işletim giderleri bakımından kategori yapıldığında performans ölçümleri arasında anlamlı farkın olmadığı görülmüştür. Bu bulgu, emeklilik fonlarının şirketler veya portföy yöneticileri bazında benzer performans sergilediğini göstermektedir. Burada belirtilmesi gereken husus

fonların her birinin yönetimsel farklılıkları, rekabet güçleri, geçmiş verileri ve yönetici tecrübesi gibi farklılıkları da doğal olarak bulunmaktadır.

Fonların risk kategorilerine göre performansları incelendiğinde, her bir fon türü için belirli performans ölçütlerinde anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Hisse senedi fonlarında Treynor, IRR ve M2 oranlarında; değişken fonlarda IRR, Beta ve Jensen Alfası'nda; standart fonlarda ise Sharpe, Treynor, Sortino, M2, IRR ve haftalık getiri ölçütlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu durum, fonların risk skalalarına göre farklı performans sergilediklerini ve risk düzeyinin performans üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu bölümde Bayraktar ve Aksoy (2020)'un çalışmalarındaki sonuçlara benzer sonuç elde edilmiştir.

Emeklilik şirketi ile aynı sermayedar grubundaki portföy yöneticisinin yönettiği fonlar ile farklı portföy yöneticilerinin yönettiği fonların performansları arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu da, son yıllarda başarısız fonların yönetiminin emeklilik şirketi dışındaki portföy yönetim şirketlerine devredilmesinin performans üzerinde belirgin bir değişiklik yaratmadığını ortaya koymaktadır.

Son olarak, 2020 yılı başında başlatılan yeni fon performans sistemi sonrasında, tüm fon türlerinde performans ölçütlerinde belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Enflasyon ve faiz oranlarındaki artışın etkisi hesaba katılsa bile, 2020 öncesi ve sonrası dönem karşılaştırmalarında performans artışının anlamlı olduğu görülmüştür. Bu bulgu, yeni performans sisteminin emeklilik fonlarının performansını olumlu yönde etkilediğini ve fon yönetiminde daha etkin bir döneme girildiğini işaret etmektedir.

Fonların yönetimsel ve stratejik açıdan farklılıklar taşıdığı unutulmamalıdır. Burada yapılan hipotez analizlerinin %95 güvenilirlik düzeyinde istatistiksel olarak değerlendirildiği ve çalışmanın belirli bir zaman dilimini kapsaması nedeniyle sonuçların bu döneme özgü koşulları yansıttığı da belirtilmelidir.

Bu araştırma kapsamında emeklilik yatırım fonlarının üç farklı grubunda (Hisse Senedi, Değişken ve Standart) fon yöneticilerinin piyasa zamanlama ve seçicilik yetenekleri Treynor-Mazuy (TM) ve Henriksson-Merton (HM) modelleri kullanılarak analiz edilmiştir. Treynor-Mazuy modeli daha çok piyasa oynaklığını zamanlamaya odaklanırken, Henriksson-Merton modeli ise piyasanın yönünü zamanlamayı öne

çıkarır. Analiz sonuçları, fon yöneticilerinin genel olarak sınırlı bir piyasa zamanlama yeteneğine sahip olduklarını, ancak seçicilik kabiliyetlerinin daha belirgin olduğunu göstermektedir. Her iki modelin sonuçları arasında yüksek bir korelasyon bulunması, modellerin birbirleriyle uyumlu ve güvenilir sonuçlar ürettiğini ortaya koymaktadır.

Treynor-Mazuy ve Henriksson-Merton modelleriyle yapılan analizlerde, fon yöneticilerinin piyasa zamanlaması ve varlık seçme yetenekleri farklı fon grupları arasında değişiklik göstermektedir. Hisse Senedi Emeklilik Fonları grubunda, fon yöneticilerinin piyasa zamanlama yetenekleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuş ve sadece birkaç fon yöneticisi bu yeteneğe sahip olarak tespit edilmiştir. Hisse fon yöneticilerinin piyasa zamanlamasında genel olarak zorlandığını ortaya koymaktadır. Değişken Emeklilik Fonları grubunda ise, fon yöneticilerinin yarısından fazlasının piyasa zamanlama yeteneği istatistiksel olarak anlamlı düzeyde pozitif çıkmıştır. Standart Emeklilik Fonları grubunda da benzer şekilde, fon yöneticilerinin zamanlama yeteneklerinin sınırlı olduğu, ancak seçicilik kabiliyetlerinin olumlu yönde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgulara bakıldığında, fon yöneticilerinin piyasa hareketlerini doğru zamanlama konusunda zorlandığını, ancak yatırım araçlarını seçme konusunda daha başarılı olduklarını göstermektedir. Bireysel emeklilik fonları alanında, uzun vadeli bir yaklaşım çerçevesinde değerlendirildiğinde, fonların seçim kabiliyetlerinin önemli bir avantaj sunduğu, ancak zamanlama kabiliyetlerinin daha da geliştirilmesi gereken bir alan olduğu sonucuna varılmaktadır.

Ayrıca, 2020 yılı başında uygulamaya konulan yeni fon performans sisteminin, fon yöneticilerinin performansı ve piyasa zamanlama yetenekleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu saptanmıştır. Hem TM hem de HM modellerine göre, 2020 öncesi ve sonrası dönemlerde fonların performans ve zamanlama yeteneklerinde önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Bu durum, yeni performans sisteminin fon yöneticilerinin davranışlarını ve yeteneklerini etkilediğini, dolayısıyla piyasa dinamiklerine adaptasyon süreçlerinde belirgin bir rol oynadığını işaret etmektedir.

Fonların performansının sürekliliği hem fon kurucusu emeklilik şirketi için hem de bu fonlara yatırım yapan emeklilik katılımcıları için önemli bir değerlendirme kriteridir. Fonların performans sürekliliği, üç fon grubu bazında, her fonun yıllar içindeki üst çeyrekte yer alma sıklığı ve 'Süreklilik Oranı' hesaplanarak analiz edilmiştir. Sonuçlar,

hisse senedi emeklilik fonlarında hiçbir fonun %50'nin üzerinde bir süreklilik oranına sahip olmadığını, değişken emeklilik fonlarında bir fonun %80 süreklilik oranına ulaştığını ve standart emeklilik fonlarında iki fonun %80 süreklilik oranına sahip olduğunu göstermiştir. Genel olarak, tüm fon gruplarında performans sürekliliğinin %50'nin altında kaldığı gözlemlenmiştir. Ek olarak, Brown ve Goetzmann (1995) modeline göre yapılan istatistiksel testler, %95 güven aralığında fon performans sürekliliğinin tam anlamıyla varlığını doğrulamamıştır. Ancak, belirli yıllar ve fonlar bazında performans sürekliliğinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, fon yöneticilerinin belirli dönemlerde daha tutarlı performans sergilediğini, ancak genel olarak performans sürekliliğinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmalarla paralel olarak, kısa vadeli performans sürekliliğinin uzun vadeli süreklilikten daha güçlü olduğu görülmüştür. Özellikle Bollen ve Busse'nin çalışmasında olduğu gibi, fon yöneticilerinin kısa vadeli performans sürekliliği göstermekte başarılı oldukları ancak uzun vadede bu performansın düşüş gösterdiği tespit edilmiştir. Bu tespitler ışığında, performans sürekliliğini etkileyen faktörlerin daha detaylı incelenmesi, özellikle fon yöneticilerinin stratejileri, piyasa koşulları ve makroekonomik değişkenlerin etkisinin analiz edilmesi önemli olacaktır.

- **Fon Performans Değerlendirme Sistemi (FPDS) Değerlendirilmesi**

Dünya genelinde bireysel emeklilik sistemlerinin performans yönetimine ilişkin yapılan düzenlemeler, katılımcıların haklarını korumak ve fon getirilerini artırmak amacıyla şeffaflık, çeşitlendirme ve ödül-ceza mekanizmalarına odaklanmaktadır. Türkiye'de ise son yıllarda hayata geçirilen düzenlemeler, özellikle SPK'nın fon performans değerlendirme sistemi ve BEFAS gibi platformlarla fon çeşitliliğini ve rekabeti artırmayı hedeflemiştir. Bununla birlikte, uluslararası iyi uygulamalardan alınan dersler, fon yöneticilerinin zamanlama ve seçicilik yeteneklerini geliştirme gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, emeklilik fonlarının etkin yönetimi ve sürdürülebilir performansı, uzun vadeli bir perspektifle daha da güçlendirilmelidir.

Çalışmada, fonların performans sonuçları ile 2020 yılından itibaren uygulamaya alınan Fon Performans Değerlendirme Sistemi (FPDS) sonuçları arasında bir karşılaştırma analizi yapılmıştır. Çalışma, bu alanı da kapsayan ilk çalışmalardan biri de olmaktadır. FPDS sonuçlarına dayanarak, emeklilik yatırım fonlarının performansı ve kıyas

grupları bazında detaylı analizler gerçekleştirilmiştir. Hisse Senedi, Değişken ve Standart emeklilik fonları, portföy seçicilik ve zamanlama yetenekleri açısından incelenmiş ve önemli bulgular elde edilmiştir. Hisse Senedi fonları arasında AVH, VEH ve MHH kodlu fonlar öne çıkarken, Değişken fonlar arasında ALU, AH0 ve AH9, Standart fonlar arasında ise ANG ve EST kodlu fonlar başarılı performans sergilemiştir. FPDS'nin yıllık getiri sonuçları incelendiğinde, bazı fonların hem brüt getiri oranları hem de risk ayarlamalı performans ölçütleri açısından olumlu sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Bu bulgular, fonların yönetim kalitesi ve performans sürdürülebilirliği hakkında değerli bilgiler sunmaktadır.

Analizler sonucunda, fon gruplarındaki başarılı fonlar yıllık brüt getiri ve iç verim oranlarına (IRR) göre değerlendirildiğinde güçlü korelasyon ilişkileri sergilemiş, ancak bazı fonlarda (örneğin VEU kodlu fon) daha düşük korelasyon ve performans sapmaları gözlemlenmiştir.

Genel olarak, FPDS sistemi, sektörde otokontrol sağlamakla birlikte, uzun vadeli performans sürekliliğini daha iyi ölçmek için bazı yapısal değişiklikler gerektirebilir. Araştırma içeriğinde de detaylı şekilde belirtildiği üzere, özellikle üç yıllık gözlem süresinin kısa kalması ve sadece brüt getiri oranlarına odaklanılması, fon performansının tam anlamıyla değerlendirilmesini zorlaştırabilmektedir.

Emeklilik fonları kapsamında portföy yöneticilerinin iki temel gelir kaynağı bulunmaktadır. Bunlar; yönetim altındaki varlıklar üzerinden alınan fon yönetim ücreti ve önceden belirlenmiş bir kıyas ölçütünü aşan fazla getiriler üzerinden alınan performans ücretidir. Fon performanslarının artırılması, yalnızca katılımcıların birikimlerini büyütmekle kalmayıp portföy yöneticilerinin gelirlerini de doğrudan olumlu yönde etkilemektedir. Bu çerçevede, emeklilik şirketleri, katılımcılar ve portföy yönetim şirketleri arasında dengeli bir ödül-ceza mekanizmasının oluşturulması gereklidir. Bu mekanizma, portföy yöneticilerinin daha etkin varlık seçimi yapmalarını teşvik etmeli ve alfa yaratma potansiyellerini artırmaya yönelik bir yapı sunmalıdır. Burada özellikle yatırımcılarına değer katan, seçicilik ve zamanlama yeteneği yüksek olan ve performans sürekliliği gösteren portföy yöneticilerinin ayrıştırılması ve ödüllendirilmesi değerlendirme sisteminde esas olmalıdır.

Mevcut geçmiş deneyimler ve uluslararası en iyi uygulamalar ışığında, fon performans değerlendirme sisteminin geliştirilmesi ve tek faktörlü brüt veya net getiri ölçümleri yerine çoklu performans kriterlerinin kullanılması, bireysel emeklilik fonlarının performansının daha adil ve kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi için kritik öneme sahiptir. Bu tür iyileştirmeler, hem fon yöneticilerinin gerçek performansını daha doğru bir şekilde yansıtacak hem de katılımcıların yatırımlarının etkin bir şekilde yönetilmesini destekleyecektir.

- **Emeklilik Fonlarının Varlık Dağılımı ve Performans Yönetim Stratejilerinim Değerlendirilmesi**

Bu araştırmada, Türkiye'deki emeklilik fonlarından hisse senedi, değişken ve standart emeklilik fonlarının 2015 Ocak-2024 Nisan dönemi arasındaki yer alan toplam 99 adet emeklilik yatırım fonunun haftalık getirileri analiz edilmiştir. Söz konusu fonların, fon performans ölçütlerinin sonuçlarına bakılmış ve ayrıca bu fon performans ölçümleri farklı kıyaslama ölçütlerine göre de hesaplanarak karşılaştırmalı analizleri de yapılmıştır. Aynı zamanda çalışma kapsamındaki fonların fon yöneticilerinin zamanlama yetenekleri ve seçicilik kabiliyetleri de bu alanda ve akademik literatürde yeri olan regresyon modelleri ile de ölçülmüştür. Analiz sonuçları, fonların performansının büyük ölçüde varlık dağılım stratejilerine ve fon yöneticilerinin yeteneklerine bağlı olduğunu göstermektedir. Özellikle hisse senedi, değişken ve standart fon gruplarında bazı fonların kıyaslama ölçütlerinin üzerinde performans sergilemesi, seçim kabiliyetlerinin ve zamanlamalarının iyi olması, etkin varlık dağılımı ve başarılı yönetim stratejilerinin önemini vurgulamaktadır.

Fonların performans ölçütlerinde zaman içinde gözlenen iyileşme, piyasa koşullarına adaptasyon ve stratejik yönetim becerilerinin gelişimi ile açıklanabilir. Ancak, yüksek IRR değerlerinin diğer performans ölçütleri ile desteklenmediği durumlar, yatırımcıların ve fon yöneticilerinin tek bir ölçüte dayanarak karar vermemeleri gerektiğini göstermektedir. Bu bulgular, çok boyutlu performans değerlendirmesinin ve dengeli varlık dağılım stratejilerinin önemini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, emeklilik fonlarının başarılı olması için etkin varlık dağılımı, risk yönetimi ve stratejik performans yönetiminin bir arada ele alınması gerekmektedir.

Hisse senedi ve değişken fonlar, yapıları gereği daha riskli varlıklara yönelerek yüksek getiri potansiyeli sunmuş, ancak bu varlıkların yüksek volatilitesi nedeniyle fon yöneticilerinin stratejik yeteneklerini etkin bir şekilde kullanmalarını gerektirmiştir. Standart fonlar ise daha muhafazakâr varlık dağılımı stratejileri ve düşük volatilite ile daha istikrarlı getiriler sağlamıştır. Performans yönetimi açısından, fon yöneticilerinin zamanlama ve seçicilik yetenekleri, fonların performansını doğrudan etkilemiş, başarılı stratejilerin etkili bir risk yönetimiyle birleştirilmesi fonların olumlu performans göstermesini sağlamıştır. Sonuç olarak, emeklilik fonlarının performansının büyük ölçüde varlık dağılım stratejilerine ve fon yöneticilerinin becerilerine bağlı olduğu görülmüştür. Bu bulgular, emeklilik fonlarının uzun vadeli başarısında varlık dağılımı kararlarının ve yönetim yeteneklerinin temel faktörler olduğunu ortaya koymaktadır.

TEFAS'ın hayata geçirilmesinin ardından, Türkiye'de yatırım fonlarında artan çeşitlilik emeklilik fonlarına da yansımış ve özellikle tematik emeklilik yatırım fonlarının sayısında belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Enerji, yabancı hisse senetleri, tarım-gıda, teknoloji, gümüş gibi kıymetli madenlere yatırım yapan fonların sayısındaki artış, tematik fonlara olan talebi karşılamanın yanı sıra, emeklilik fonlarının varlık çeşitliliğini artırmış ve yeni yatırım enstrümanlarını portföy yöneticilerinin ilgi alanına sokmuştur. Bu durum, belirli enstrümanlara olan bağımlılığı azaltarak risk yönetimi açısından emeklilik fonlarına dolaylı bir avantaj sağlamaktadır.

Aynı şekilde, TEFAS sonrası getirilen BEFAS düzenlemesi de emeklilik fonları üzerinde olumlu etkiler yaratmış ve fon çeşitliliğini artırmıştır. BEFAS sistemi ile fon kurucusu olan emeklilik şirketlerinin fonları, yalnızca kendi katılımcılarına değil, tüm emeklilik şirketi katılımcılarına açılmış ve piyasa dinamiklerine dayalı bir rekabet ortamı oluşturulmuştur. BEFAS sisteminin bilinirliğinin artmasıyla birlikte, emeklilik şirketlerinin artan rekabet koşullarında fon performanslarını üst düzeyde tutma çabalarını yoğunlaştırması beklenmektedir.

Bu tür regülasyonların, emeklilik sektörünün büyümesine, katılımcıların birikimlerinin artmasına ve fon yönetiminde daha etkin stratejilerin benimsenmesine olumlu katkılar sağladığı görülmektedir.

Fon varlık yönetiminin başarılı ve sürdürülebilir olmasının yanı sıra, katılımcıların emeklilik planlarındaki performanslarının artırılması ve sürdürülebilirliği de büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, fonların emeklilik planları çerçevesinde etkin bir şekilde dağıtılması kritik bir süreçtir. Ancak, Türkiye'de finansal okuryazarlık seviyesinin dünya ortalamalarına göre düşük olması, bireysel emeklilik sistemi katılımcılarının sisteme giriş sırasında fon tercihleri ve dağılımları konusunda yeterli desteği alamamalarına neden olmaktadır. Ayrıca, sistemdeki katılımcıların büyük bir kısmının fon dağılımını değiştirme oranının oldukça düşük olduğu ve genellikle sisteme girişte seçilen fon dağılımını korudukları gözlemlenmektedir. Bu durumu iyileştirmek amacıyla, son yıllarda emeklilik şirketleri yapay zekâ tabanlı robo-danışmanlık uygulamaları geliştirerek katılımcılarına fon dağılımı önerileri sunmaya başlamışlardır. Ayrıca, mevzuatın izin verdiği ölçüde, yıllık 12 kez yapılan fon dağılım değişiklik hakkının portföy yönetim şirketlerine devredilmesi uygulamaları da hayata geçirilmiştir. Ancak, bu tür öneri sistemlerini kullanan ve fon dağılım değişikliği hakkını portföy yönetim şirketlerine devreden katılımcı sayısı, toplam katılımcı sayısına oranla henüz oldukça düşük seviyededir. Emeklilik şirketlerinin katılımcılara sunduğu bu tür imkanların artırılması, teknolojik yeniliklerin uygulanması ve etkin bilgilendirme ile tanıtımlar yoluyla katılımcıların daha aktif bir fon dağılım yönetim sürecine dahil olmaları sağlanabilir. Bunun yanı sıra, ülkemizde ekonomik koşulların ve kişisel gelir seviyelerinin gelişmesiyle birlikte, demografik değişimlerin getirdiği sosyal güvenlik sistemleri üzerindeki baskılar bireysel emeklilik sistemini daha önemli hale getirecek ve sistemin önümüzdeki yıllarda daha da gelişmesini sağlayacaktır.

- **İleri Çalışmalar**

Regülasyonların ve piyasa dinamiklerindeki değişimlerin fon performansı üzerindeki etkisi ileri araştırmalar için önemli bir alan olabilir. Özellikle yeni düzenlemelerin fonların varlık dağılımı ve yönetim stratejileri üzerindeki etkisi analiz edilebilir. Bu sayede, düzenleyici değişikliklerin fon performansına olan yansımaları ve sektörün adaptasyon süreci değerlendirilebilir.

Gelecekteki araştırmalar için, bu çalışmanın bulgularını derinleştirmek ve genişletmek amacıyla aşağıdaki öneriler sunulabilir. Fon yöneticilerinin zamanlama ve seçicilik yeteneklerini etkileyen faktörlerin daha detaylı incelenmesi yararlı olacaktır. Özellikle

makroekonomik değişkenlerin, piyasa volatilitesinin ve düzenleyici değişikliklerin fon performansı üzerindeki etkileri analiz edilebilir. Ayrıca, araştırmanın zaman diliminin genişletilmesi ve farklı dönemlerin karşılaştırılması, uzun vadeli eğilimlerin ve yapısal değişimlerin tespit edilmesine katkı sağlayabilir. Bu kapsamda, fon performans sistemindeki değişikliklerin, teknolojik gelişmelerin ve piyasa dinamiklerindeki dönüşümlerin fon yöneticilerinin stratejileri üzerindeki etkisi değerlendirilebilir.

Bu çalışma sonucunda çıkan fon performans ölçüm sonuçları, çalışmada yer alan finansal veriler ve fonlar kullanılarak olan çok kriterli karar verme yöntemleri ile de karşılaştırılabilir.

Ayrıca, performans sürekliliğini etkileyen faktörlerin detaylı bir şekilde incelenmesi faydalı olacaktır. Uluslararası karşılaştırmalar yaparak farklı ülkelerdeki fonların performans sürekliliği ile Türkiye'deki fonların performansı karşılaştırılabilir. Bu sayede, farklı piyasa yapılarının ve düzenleyici ortamların performans sürekliliği üzerindeki etkisi değerlendirilebilir. Böyle bir yaklaşım, global perspektifte fon performansının anlaşılmasına katkı sağlayabilir ve yerel piyasa dinamiklerinin daha iyi kavranmasına yardımcı olabilir.

KAYNAKÇA

Akbulut, R., Rençber, Ö. F. ve Şen, B. (2016). Girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının karlılıklarına göre performanslarının analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19*(36), 273-290.

Akdağ, A. A. (2015). *Bireysel emeklilik fonlarının performanslarının aktif ve pasif yönetim metodlarının etkin kullanımı açısından incelenmesi.* 10 Temmuz 2024 tarihinde www.tez.yok.gov.tr adresinden alındı.

Akel, V. (2006). *Portföy Performansının değerlendirilmesi ders notu.* 6 Ocak 2021 tarihinde https://silo.tips/download/portfy-performansinin-deerlenddrdlmesd adresinden alındı.

Akın, F. ve Ece, N. (2010). Kurumsal yatırımcılar ve Türk sermaye piyasasında kurumsal yatırımcıların gelişimi üzerine bir değerlendirme. *ABMYO Dergisi,* 25-39.

Akkaya, M. ve Ekinci, E. (2024). Bireysel Emeklilik fonlarının performansının omega rasyosu ile analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 68*, 137-143. doi: 10.18070/erciyesiibd.1435667

Algüner, A. (2006). *Kurumsal Yatırımcılar Finansal Piyasalara Etkileri ve Türkiye Örneği.* SPK Yayınları.

Altıntaş, K. M. (2008). Türk özel emeklilik fonlarının risk odaklı yönetim performansı: 2004-2006 denemine ilişkin bir analiz. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 8(1), 85-110.

APRA (2024). *The 2024 annual superannuation performance test - trustee directed products*. 12 Ağustos 2024 tarihinde https://www.apra.gov.au/2024-annual-superannuation-performance-test-trustee-directed-products adresinden alındı.

Aras, G. ve Müslümov, A. (2003). Sermaye piyasalarının gelişmesinde kurumsal yatırımcıların rolü: OECD ülkeleri ve Türkiye örneği. *Kurumsal Yöneticiler Derneği, 17*(198).

Arenas de Mesa, A., Bravo, D., Mitchell, O., Todd, P. ve Behrman, J. (2006). The chilean pension reform turns 25: Lessons from the social protection survey. *National Bureau of Economic Research* (Working Paper 12401).

https://www.nber.org/system/files/working_papers/w12401/w12401.pdf adresinden alındı

Atabey, D. E. (2018). *Türkiye'deki bireysel emeklilik yatırım fonlarının sermaye piyasası araçlarıyla karşılaştırmalı performans değerlendirmesi.* tez.yok.gov.tr

Aydemir, İ. ve Deniz Başar, Ö. (2024). Türkiye'de seçili değişken içerikli Bireysel Emeklilik (BES) fonlarının performans ve varlık yönetimi analizleri. *Avrasya Bilimler Akademisi Sosyal Bilimler Dergisi, 52*, 22-48. doi: 10.17740/eas.soc.2024.V52.02

Aytaç, D. (2015). Yeniliğin finansmanı: Girişim sermayesi. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 16*(1), 59-80.

Bağcı, H. ve Kılıçaslan, S. (2020). BİST'e Kayıtlı girişim sermayesi yatırım ortaklıklarının finansal performansının critic ve oreste yöntemleriyle analizi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 30*(1), 223-240.

Balsızan, H. N. (2016). *Türkiye'de uygulanan bireysel emeklilik sistemi dahilinde faaliyet gösteren emeklilik yatırım fonlarının performans değerlendirmesi.* tez.yok.gov.tr

Baş, N. K. ve Sarıoğlu, S. E. (2018). The importance of asset allocation, investment policy and active management in explaining Turkish pension fund return variations. *International Journal of Business and Social Science, 9*(8), 124-130. doi:10.30845/ijbss.v9n8p14

Batur, G. B. (2022). *Türkiye'deki bireysel emeklilik fonlarının performans analizi, faizsiz fonlar ile faizli fonların karşılaştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). tez.yok.gov.tr

Bayar, Y., Dan Gavriletea, M., Danuletiu, D., Danuletiu, A. E. ve Sakar, E. (2022). Pension funds, insurance companies and stock market development: Evidence from emerging markets. *Mathematics, 10*(13). doi:10.3390/math10132335

Bayrak, O. K. (2012). Davranışsal finans. *Sermaye Piyasasında Gündem Dergisi,* (120), 6-17.

Bayraktutan, Y. ve Şahin, M. (2007). Bireysel emeklilik sektörünün gelişimi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 2*(2), 96-109.

BEFAS Bilgilendirme Formu (2024). *BEFAS.* 5 Aralık 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/fonlar/bireysel-emeklilik-fon-alim-satim-platformu-befas/befas/ adresinden alındı.

Bireysel Emeklilik Sistemi Hakkında Yönetmelik (2012). *BES Yönetmelik.* 15 Temmuz 2024 tarihinde https://egm.org.tr/Sites/1/upload/files/Bireysel-Emeklilik-Sistemi-Hakkinda-Yonetmelik-2390.pdf adresinden alındı.

Black, K. ve Skipper, H. (2000). *Life and Health Insurance* (13. Baskı). New Jersey, USA: Prentice Hall International.

Bodie, Z., Kane, A. ve Marcus, A. J. (2014). *Investments.* New York: McGraw-Hill Education.

Bollen, N. P. ve Busse , J. A. (2005). Short-term persistence in mutual fund performance. *Review of Financial Studies, 18*(2), 569-597.

Bozkurt, A. (2019). *Katılım bankacılığı kapsamında katılım emeklilik yatırım fonları performanslarının karşılaştırmalı analizi.* tez.yok.gov.tr.

Brinson, G., Hood, L. ve Beebower, G. (1986). Determinants of portfolio performance. *Financial Analyst Journal, 42*(4), 39-44. doi: 10.2469/faj.v42.n4.39

Brown, S. J. ve Goetzmann, W. N. (1995). Performance persistence. *Journal of Finance*, 679-698.

Canbaş, S. ve Kandır, S. Y. (2002). Türkiye'deki yatırım fonlarının performans değerlendirmesi. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi, 17*(201), 13-19.

Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance, 52*(1), 57-82. doi: 10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x

Çımrın, F. G. ve Durdu, Z. (2015). Türkiye'de sosyal güvenlik sisteminin dönüşümü ve Bireysel Emeklilik Sistemi. *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 4*(8), 61-75.

Cristea, M., Noja, G. G., Stefea, P. ve Sala, A. L. (2020). The impact of population aging and public health support on EU labor markets. *International Journal of Environmental Research and Public Health,, 17*(4), 1439. doi:10.3390/ijerph17041439

Dalğar, H. (2006). *Türk finansal piyasalarda kurumsal yatırımcılar olarak emeklilik yatırım fonları ve performanslarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisams tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Dalğar, H. (2007). *Kurumsal Yatırımcılar Olarak Emeklilik Yatırım Fonları ve Performanslarının Değerlendirilmesi.* TBB Yayınları.

Daniel, K., Hirshleifer, D. ve Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under- and overreactions. *The Journal of Finance, 53*(6), 1839-1885. doi: 10.1111/0022-1082.00077

Davis, E. P. (1998). *Pension Funds: Retirement, Income, Security and Capital Markets, An International Perspective.* Oxford: Clarendon Press.

Davis, E. ve Steil, B. (2001). *Institutional Investors.* Londra: The MIT Press Cambridge.

Deloitte. (2023). *2024 Investment Management Outlook.* 30 Mayıs 2024 tarihinde https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/financial-services-industry-outlooks/investment-management-industry-outlook.html adresinden alındı.

Dereköy, F. (2015). Kurumsal yönetim ve temel dinamikleri. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 4*(1), 31-51.

EGM (2020). *EGM Katılımcı Bilgilendirme Rehberi.* 1 Nisan 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/katilimcilar/katilimci-bilgilendirme-rehberi/ adresinden alındı.

EGM (2021). *EGM Bilgi Merkezi İstatistikleri.* 10 Mayıs 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ adresinden alındı.

EGM (2022). *Özel Emeklilik Fon Performans Değerlendirme Sistemi Raporu.* 12 Haziran 2024 tarihinde https://egm.org.tr/Sites/1/upload/files/Ozel_Emeklilik_Fon_Performans_Degerlendirme_Sistemi_Raporu_2022-2150.pdf adresinden alındı.

EGM (2023a). *EGM İstatistikler*. 12 Mayıs 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ adresinden alındı.

EGM (2023b). *EGM Bilgi Merkezi İstatistikleri.* 1 Şubat 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ adresinden alındı.

EGM (2024). *EGM Sektör İstatistikleri.* 4 Mayıs 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/bilgi-merkezi/istatistikler/ adresinden alındı.

EGM Akademik (2024). *Akademik Çalışmalar.* 30 Nisan, 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/y-lisans-ve-doktora-tezleri adresinden alındı.

EGM Web (2024). *Bireysel Emeklilik Nedir?* 10 Nisan 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/bireysel-emeklilik/bireysel-emeklilik-nedir/ adresinden alındı.

Emeklilik Yatırım Fonları Yönetmeliği (2013). *EGM Mevzuat Sayfası.* 12 Ağustos 2024 tarihinde EGM Mevzuat: https://www.egm.org.tr/mevzuat/bireysel-emeklilik-mevzuati/yonetmelikler/emeklilik-yatirim-fonlarinin-kurulus-ve-faaliyetlerine-iliskin-esaslar-hakkinda-yonetmelik adresinden alındı.

Eren, O. ve Genç İleri, Ş. (2015). *Devlet Destekli Bireysel Emeklilik Sistemi.* Türkiye Cumhuriyet Merkezi Bankası. 27 Şubat 2024 tarihinde https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/ad0aa3e5-3996-41a7-9916-a710659fec85/wp1520.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-ad0aa3e5-3996-41a7-9916-a710659fec85-m3fw6dZ adresinden alındı.

Ergenekon, Ç. (1998). *Özel Emeklilik Fonları: Şili Örneği'nden Alınacak Dersler*. İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayınları.

Fama, E. (1998). Market efficiency, long-term returns and behavioural finance. *Journal of Financial Economics, 49,* 283-306.

Fama, E. F. ve French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance, 47*(2), 427-465.

Fama, E. F. ve French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics, 33*(1), 3-56. doi: 10.1016/0304-405X(93)90023-5

FPDS (2024). *Fon Performans Değerlendirme Sistemi*. 12 Temmuz 2024 tarihinde https://www.egm.org.tr/fonlar/fon-performans-degerlendirme-sistemi/sistemin-isleyisi/ adresinden alındı.

Gezen, A. (2019). *Türkiye'de bireysel emeklilik yatırım fonlarının finansal risk ve performans analizi üzerine bir uygulama.* Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.

Gökçen, U. ve Yalçın, A. (2015). The case against active pension funds: Evidence from The Turkish Private Pension System. *Emerging Markets Review*, 46-67.

GOV.UK (2024). *Workplace Pensions.* 2 Ekim 2024 tarihinde https://www.gov.uk/workplace-pensions/protection-for-your-pension adresinden alındı.

Graham, B. (1949). *The Intelligent Investor*. Harper & Brothers.

Graham, B. ve Dodd, D. (1934). *Security Analysis.* McGraw-Hill.

Grinblatt, M. ve Titman, S. (1992). The persistence of mutual fund performance. *The Journal of Finance, 47*(5), 1977-1984. doi:10.1111/j.1540-6261.1992.tb04692.x a

Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2020). *Temel Ekonometri* (5. Baskı) (Ü. Şenesen ve G. G. Şenesen, Çev.) İstanbul: Literatür Yayınları.

Gündoğdu, A. (2020). *Herkese Göre Finans* (1. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Güriş, S. ve Astar, M. (2019). *Bilimsel Araştırmalarda SPSS ile İstatistik* (3. Baskı). İstanbul: Der Yayınları.

Gürsoy, C. (2014). *Finansal Yönetim İlkeleri.* İstanbul: Beta Basım Yayın.

Heaney, R., Hallahan, T., Jozev, T. ve Mitchell, H. (2007). *Time Changing Alpha and Active Fund Performance Evaluation: Australian International Funds.* RMIT University, School of Economics, Finance and Marketing. Melbourne: RMIT University.

Henriksson, R. D. ve Merton, R. C. (1981). On market timing and ınvestment performance. II. Statistical Procedures for evaluating forecasting skills. *The Journal of Business, 54*(4), 513-533.

Hull, J. C. (2018). *Risk Management and Financial Institutions* (5. Baskı). New York: John Wiley & Sons.

ICI (2023). *Investment Company Institute 2023 Factbook.* 19 Haziran 2024 tarihinde https://www.ici.org/system/files/2023-05/2023-factbook.pdf adresinden alındı.

ICI (2023). *Investment Company Institute Quarterly 2023 Report.* 10 Şubat 2024 tarihinde https://www.ici.org/statistical-report/ww_q4_23 adresinden alındı.

IIFA (2023). *The International Investment Funds Association.* 12 Eylül 2024 tarihinde https://iifa.ca/page/industry_statistics adresinden alındı.

İlhan, B. (2021). Türkiye'de gönüllü katılım esaslı emeklilik yatırım fonlarının performans ölçümü: Emeklilik şirketi özelinde vaka analizi. *Akademik Hassasiyetler, 8*(17), 343-367.

İşcan, Ö. F. ve Kayğın, E. (2009). Kurumsal yönetişim sürecinin gelişimi üzerine bir araştırma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13*(2), 213-224.

Isıyel, M. ve Bağdatlı Kalkan, S. (2024). Türkiye'de faaliyet gösteren sigorta şirketlerinin rekabet gücü ve risk esaslı sermaye düzenlemelerinin panel veri

analizi ile incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergis, 16*(2), 285-303.

Jegadeesh, N. ve Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *Journal of Finance, 48*(1), 65-91. doi:10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x

Jensen, M. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *The Journal of Finance, 23*(2), 389-416.

Kahneman, D. ve Tversyk, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica 47*, 263-291.

Katılım Esasları Çerçevesinde Yönetmelik. (2020). *Resmi Gazete.* 12 Haziran 2024 tarihinde https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/12/20201219-2.htm adresinden alındı.

Keating, C. ve Shadwick, W. F. (2002). *A Universal Performance Measure: Omega*. The Finance Development Centre.

Kılıç, E. ve Özaydın, O. (2023). COVID-19 pandemi dönemindeki bireysel emeklilik sistemine katılım dinamikleri. *Journal of Research in Business, 1*(8), 207-224. doi:10.54452/jrb.1217471

Kırkbeşoğlu, E. (2022). Sigortacılığa giriş. E. Kırkbeşoğlu (Ed.), *Risk Yönetimi ve Sigortacılık* (3. Baskı, s. 610). Ankara: Akademi Araştırma Planlama.

Korkmaz, T. ve Uygurtürk, H. (2007). Türk emeklilik fonlarının performans ölçümünde regresyon analizinin kullanılması. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 3*, 37-52.

Kowalewski, O. (2012). Corporate governance and pension fund performance. *Contemporary Economics, 6*(1), 14-44. 12 Mayıs 2024 tarihinde https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2178363 adresinden alındı.

Kuzubaş, T. U., Saltoğlu, B., Sert, A. ve Yüksel, A. (2019). Performance evaluation of the Turkish pension fund system. *Journal of Capital Markets Studies*, 18-33. doi: 10.1108/JCMS-03-2019-0013

Lo, A. W. ve Foerster, S. R. (2023). *Mükemmel Portföyün Peşinde* (1. Baskı). (P. D. Karaaslan ve L. Aydınoğlu, Çev.). İstanbul: Scala Yayıncılık.

Lückoff, P. (2011). *Mutual Fund Performance and Performance Persistence: The Impact of Fund Flows and Manager Changes.* Heidelberg, Berlin, Germany: Springer Gabler.

Lusardi, A. (2019). Financial literacy and the need for financial education: Evidence and implications. *Swiss Journal of Economics and Statistics, 155*(1), 8. doi:10.1186/s41937-019-0027-5

MacKinnon, J. G. (1994). Approximate asymptotic distribution functions for unit-root and cointegration tests. *Journal of Business & Economic Statistics, 12*(2), 167-176. doi:10.1080/07350015.1994.10510005

Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance, 7*(1), 77-91.

Meral, H. ve Arıcan, E. (2020). Bireysel Emeklilik Sistemine otomatik katılım: Türkiye için bir uygulama. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 12*(22), 190-212. doi:10.14784/marufacd.688280

Mercer (2023). *Mercer CFA Institute Global Pension Index.* 12 Mart 2024 tarihinde https://rpc.cfainstitute.org/-/media/documents/article/industry-research/mercer-cfa-insitute-global-pension-index-2023.pdf adresinden alındı.

Modigliani, F. ve Miller, M. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review, 48*(3), 261-297.

Modigliani, F. ve Modigliani, L. (1997). Risk-adjusted performance. *Journal of Portfolio Management, 23*(2), 45-54.

Nomer Ertan, N. (2003). *Yatırım Ortaklıkları.* İstanbul: Seçkin Yayınları.

OECD (2023). *Pensions at a Glance 2023.* doi: 10.1787/678055dd-en

Oktayer, N. ve Oktayer, A. (2007). Özel emeklilik fonlarının finansal piyasaların gelişimine etkileri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, 9*(11), 55-80.

Oran vd. (2017). *PressAcademia*, 131-142. doi:10.17261/Pressacademia.2017.399

Özkan, T. (2021). *Performance Analysis of Mutual Funds and Pension Funds of Turkey 2010-2019* (Yayımlanmamış doktora tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Parkinson, C. S. (2020). Maximizing returns for ınvestors using modern portfolio theory and efficient frontier. *Undergraduate Honors Capstone Projects.*, 494.11 Mart 2024 tarihinde https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1502&context=honors adresinden alındı.

Patrick, M. ve French, N. (2016). The internal rate of return (IRR): Projections, benchmarks and pitfalls. *Journal of Property Investment and Finance, 34*(6), 664-669. doi:10.1108/JPIF-07-2016-0059

Petajisto, A. (2013). Active share and mutual fund performance. *Financial Analysts Journal, 69*(4), 73-93. doi:10.2469/faj.v69.n4.7

Pollard, A. (1999). *Group Life and Pensions Insurance.* Münih, Almanya: Munich Reinsurance Publications.

PRB (2023). *Population reference bureau, World population data sheet.* 12 Mayıs 2024 tarihinde https://2023-wpds.prb.org/data-sheet-download/ adresinden alındı.

PWC (2023). *Asset and wealth management revolution 2023: The new context.* 12 Temmuz 2024 tarihinde https://www.pwc.com/gx/en/industries/entertainment-media/outlook/downloads/pwc-awm-revolution-2023.pdf adresinden alındı.

Ross, S. A. (1976). The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory, 13*(3), 341-360.

Rudolph, H. P. (2019). Pension funds with automatic enrollment schemes: Lessons for emerging economies. *Worldbank Group, Policy Research Working Paper*, 1-33. 4 Nisan 2024 tarihinde https://documents1.worldbank.org/curated/en/368081549376313709/pdf/WPS8726.pdf adresinden alındı.

Rutterford, J. ve Hannah, L. (2016). The rise of institutional investors. *Financial Market History: Reflections on the Past for Investors Today,* 242–263.

Saltoğlu, B. (2019). *Finansal Risk Yönetimi.* İstanbul: Alef Yayınları.

Sarıaslan, M. (2014). *Bireysel Emeklilik Sistemi ve Muhasebesi.* Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Sawicki, J. ve Ong, F. (2000). Evaluating managed fund performance using conditional measures: Australian evidence. *Pacific-Basin Finance Journal, 8*(3-4), 505-528. doi: 10.1016/S0927-538X(00)00027-5

Şentürk, Ş. S. (2001). Özel emeklilik programları tanım ve türleri. *Reasürör Dergisi,* (37), 37-43. https://www.millire.com/dergi/SAYI_37.pdf adresinden alındı.

SGK (2019). *Sosyal Güvenlık Kurumu ve Sosyal Güvenlik Sistemi.* Ankara: T.C Aile ve Çalışma Sosyal Güvenlik Bakanlığı. 12 Temmuz 2024 tarihinde www.sgk.gov.tr adresinden alındı.

SGK (2024). *Aylık İstatistik Raporları.* 12 Haziran 2024 tarihinde https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Aylik/42919466-593f-4600-937d-1f95c9e252e6 adresinden alındı.

Sharpe, W. (1966). Mutual fund performance. *The Journal of Business, 39*(1), 119-138.

Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance, 19*(3), 425-442.

Sönmez, Y. (2022). *Emeklilik yatırım fonları ve menkul kıymet yatırım fonlarının çeşitli yöntemlerle karşılaştırmalı performanslarının analizi ve fon yöneticilerinin zamanlama yetenekleri.* https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi adresinden alındı.

Sortino, F. A. ve Van der Meer, R. (1991). Downside risk. *Journal of Portfolio Management, 17*(4), 27-31. doi: 10.3905/jpm.1991.409343

SPK (2012). *Sermaye Piyasası Kanunu.* 5 Nisan 2024 tarihinde https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6362.pdf adresinden alındı.

SPK (2023). *Uluslarası Finansal ve Ekonomik Göstergeler.* 25 Nisan 2024 tarihinde https://spk.gov.tr/istatistikler/uluslararasi-ekonomik-ve-finansal-gostergeler/2023-yili adresinden alındı.

SPK (2024a). *Portföy Yöneticiliği Yatırımcı El Kitabı.* 16 Temmuz 2024 tarihinde https://spk.gov.tr/data/61e34f9a1b41c61270320792/Portföy%20Yöneticiligi.pdf adresinden alındı.

SPK (2024b). *Emeklilik Yatırım Fonlarına İlişkin Rehber.* 19 Ağustos 2024 tarihinde https://spk.gov.tr/data/61e4b9501b41c60d1404d879/EYF%20REHBER%C4%B0_29.02.2024.pdf adresinden alındı.

SPK (2024c). *Tanıtım Rehberi*. 31 Mart 2024 tarihinde https://spk.gov.tr/kurumlar/portfoy-yonetim-sirketleri/tanitim-rehberi adresinden alındı.

SPK-GSYO (2024). *Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Tanıtım Rehberi*. 10 Mayıs 2024 tarihinde https://spk.gov.tr/kurumlar/yatirim-ortakliklari/girisim-sermayesi-yatirim-ortakliklari/tanitim-rehberi adresinden alındı.

SPK-YF (2024). *Yatırım Fonları Bilgilendirme Kitapçığı*. 3 Mayıs 2024 tarihinde https://spk.gov.tr/data/61e34f9a1b41c61270320792/3Yat%C4%B1r%C4%B1m%20Fonlar%C4%B1.pdf adresinden alındı.

Taşçıyan, K. H. (2009). *Emeklilik Yatırım Fonları Performanslarının Klasik Performans Ölçüm Yöntemleri ve Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi.* Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

TEFAS (2024). *TEFAS Web Sitesi.* 12 Temmuz 2024 tarihinde https://www.tefas.gov.tr/FonKarsilastirma.aspx?type=emk adresinden alındı.

Tekbaş, M. Ş. (2024). *Yatırım El Kitabı* (2. Baskı). T. Atamtürk (Ed.). İstanbul: Scala Yayıncılık.

Thaler, R. H. (1987). Anomalies: The january effect. *Journal of Economic Perspectives, 1*(1), 197-201.

Thompson, R. (2008). The measurement and management of foreign exchange risk in emerging markets. *Feature*, 21-30.

Treynor, J. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review, 43*(1), 63-75.

Treynor, J. ve Mazuy, K. (1966). Can mutual funds outguess the market? *Harvard Business Review., 44*(4), 131-136.

TSPB (2024). *TSPB Piyasa Özet Veriler*. 15 Mayıs 2024 tarihinde https://tspb.org.tr/wp-content/uploads/2024/04/AIM_veri_Spozet_2024_03-1.xlsx adresinden alındı.

TÜİK (2023). *Doğum İstatistikleri 2023.* 12 Mayıs 2024 tarihinde https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Birth-Statistics-2023-53708 adresinden alındı.

TÜİK (2024). *Tüketici Fiyat Endeksi ve Değişim Oranları*. 10 Haziran 2024 tarihinde https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=T%C3%BCketici-Fiyat-Endeksi-May%C4%B1s-2024-53615&dil=1 adresinden alındı.

United Nations (2022). *UN World Population Prospects.* 10 Mayıs 2024 tarihinde https://population.un.org/wpp/Download/Standard/MostUsed/ adresinden alındı.

United Nations (2022). *World Population Prospects 2022: Summary of Results.* New York: Birleşmiş Milletler. 15 Nisan 2024 tarihinde https://www.un.org/development/desa/pd/ adresinden alındı.

Uysal, M. ve Adalı, Z. (2018). Türkiye'deki emeklilik yatırım fonlarının performans ölçümü: İslami emeklilik yatırım fonları ile geleneksel emeklilik yatırım fonlarının geleneksel performans karşılaştırması. *Fiscaoeconomia*, 50-73.

WB (2010). *Evaluating the Financial Performance of the Pension Funds.* 4 Nisan 2024 tarihinde https://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/publication/evaluating-the-financial-performance-of-pension-funds adresinden alındı.

Wellman, J. ve Zhou, J. (2008, 3 22). *Corporate Governance and Mutual Fund Performance: A First Look at the Morningstar Stewardship Grades.* 12 Aralık 2024 tarihinde https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1107841 adresinden alındı.

Woo, K. Y., Mai, C., McAleer, M. ve Wong, W.-K. (2020). Review on efficiency and anomalies in stock markets. *Economies, 8*(1), 20. doi: 10.3390/economies8010020

World Bank (1994). *Averting the Old-Age Crisis: Policies to Protect the Old and Promote Growth.* New York: Oxford University Press.

Xiong, J. X., Ibbotson, R. G., Idzorek, T. M., Chen, P. (2010). The equal importance of asset allocation and active management. *Financial Analysts Journal, 66*(2), 22-30. doi: 10.2469/faj.v66.n2.7

Yalın, H. (2020). *Türkiye'de bireysel emeklilik sisteminin finansmanı ve fonlarının performans değerlendirmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yazıcı, S. (2015). *Bireysel Emeklilik Sistemi ve Türkiye uygulaması.* Ankara.

Yiğit, F. İ. (2023). *BES 101 - BES Sistemi ve Emeklilik Yatırım Fonları.* İstanbul: Scala Yayıncılık.

Yiğiteli, N., Karagöz, D. ve Demirci, Y. (2019, 12 1). Bireysel Emeklilik Sistemi: Vergi indirimi ve devlet katkısı uygulamaları üzerine bir değerlendirme. *Bulletin of Economic Theory and Analysis, 4*(2), 33-63.

EKLER

EK 1. Fon Grupları Bazında Birim Kök Test Sonuçları

Hisse Fonlar ve Karşılaştırma Ölçütleri	Test İstatistiği (ADF)	p-value	MacKinnon Kritik Değerleri (1%)	MacKinnon Kritik Değerleri (5%)	MacKinnon Kritik Değerleri (10%)
AVH	-21.85	-	-3.44	-2.87	-2.57
AEH	-9.10	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
AEB	-9.08	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
GFH	-7.21	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
AZH	-9.21	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
AH5	-9.03	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
AG3	-9.16	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
AHB	-9.21	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
BHS	-7.77	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
BHT	-11.63	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
BNO	-3.75	0.003	-3.44	-2.87	-2.57
HES	-8.93	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
AGH	-8.24	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
BPH	-9.11	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
GEH	-9.18	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
GEG	-9.20	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
GHH	-20.03	-	-3.44	-2.87	-2.57
GED	-3.21	0.020	-3.44	-2.87	-2.57
GCN	-3.14	0.024	-3.44	-2.87	-2.57
BEH	-9.10	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
BBH	-18.96	-	-3.44	-2.87	-2.57
EIH	-9.08	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
KEH	-8.30	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
KLT	-3.77	0.003	-3.44	-2.87	-2.57
MHH	-8.83	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
IEH	-9.12	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
CHH	-9.21	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
HHB	-9.05	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
VEH	-8.99	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
HHM	-19.74	-	-3.44	-2.87	-2.57
VYB	-7.20	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
ZHB	-9.15	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
TBJ	-3.93	0.002	-3.44	-2.87	-2.57
ANS	-9.04	0.000	-3.44	-2.87	-2.57
Fonların Ortalama Getirisi	**-8.94**	**0.000**	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**
KYD Repo Brüt Endeks Getirisi	**-4.76**	**0.000**	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**
BİST 100 Endeksi Getirisi	**-21.22**	-	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**
Benchmark Getirisi	**-21.26**	-	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**

Değişken Fonlar ve Karşılaştırma Ölçütler	ADF Statistic	p-value	MacKinnon Kritik Değerleri (1%)	MacKinnon Kritik Değerleri (5%)	MacKinnon Kritik Değerleri (10%)
AVE	-8.35	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AE4	-19.63	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AE3	-8.14	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AVU	-19.33	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AEG	-1.07	73%	-3.44	-2.87	-2.57
AUG	-20.32	0%	-3.44	-2.87	-2.57
ALU	-8.53	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AEZ	-8.50	0%	-3.44	-2.87	-2.57
ALS	-8.29	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AEN	-2.85	5%	-3.44	-2.87	-2.57
AHL	-8.08	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AH0	-7.65	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AH6	-19.73	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AH9	-7.04	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AH8	-1.76	40%	-3.44	-2.87	-2.57
HEB	-8.60	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AGB	-8.11	0%	-3.44	-2.87	-2.57
AG4	-1.55	51%	-3.44	-2.87	-2.57
AGM	-5.78	0%	-3.44	-2.87	-2.57
BPE	-7.61	0%	-3.44	-2.87	-2.57
BNB	-3.33	1%	-3.44	-2.87	-2.57
GEU	-7.21	0%	-3.44	-2.87	-2.57
GHE	-8.24	0%	-3.44	-2.87	-2.57
GEA	-7.47	0%	-3.44	-2.87	-2.57
GHT	-8.05	0%	-3.44	-2.87	-2.57
GHO	-12.25	0%	-3.44	-2.87	-2.57
EIE	-8.65	0%	-3.44	-2.87	-2.57
BEE	-8.26	0%	-3.44	-2.87	-2.57
FES	-2.27	18%	-3.44	-2.87	-2.57
EHG	-5.54	0%	-3.44	-2.87	-2.57
GEF	-8.09	0%	-3.44	-2.87	-2.57
KEG	-6.96	0%	-3.44	-2.87	-2.57
KED	-5.95	0%	-3.44	-2.87	-2.57
MHE	-8.15	0%	-3.44	-2.87	-2.57
IEA	-19.38	0%	-3.44	-2.87	-2.57
IEE	-7.53	0%	-3.44	-2.87	-2.57
IEF	-8.20	0%	-3.44	-2.87	-2.57
NHN	-8.44	0%	-3.44	-2.87	-2.57
NHM	-2.26	19%	-3.44	-2.87	-2.57
CHN	-4.99	0%	-3.44	-2.87	-2.57
CHM	-8.39	0%	-3.44	-2.87	-2.57
HHE	-8.03	0%	-3.44	-2.87	-2.57
VEG	-19.97	0%	-3.44	-2.87	-2.57
ZHE	-8.00	0%	-3.44	-2.87	-2.57
VEE	-8.44	0%	-3.44	-2.87	-2.57
VEB	-6.19	0%	-3.44	-2.87	-2.57
HHN	-8.06	0%	-3.44	-2.87	-2.57
ZHF	-8.29	0%	-3.44	-2.87	-2.57
VEU	-6.16	0%	-3.44	-2.87	-2.57
HHM	-19.74	0%	-3.44	-2.87	-2.57
VEY	-7.05	0%	-3.44	-2.87	-2.57
KEK	-7.62	0%	-3.44	-2.87	-2.57
Ortalama Getiri	**-7.73**	**0%**	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**
BİST 100	**-21.22**	**0%**	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**
Benchmark	**-20.37**	**0%**	**-3.44**	**-2.87**	**-2.57**

Standart Fonlar ve Karşılaştırma Ölçütleri	ADF Statistic	p-value	MacKinnon Kritik Değerleri (1%)	MacKinnon Kritik Değerleri (5%)	MacKinnon Kritik Değerleri (10%)
FYN	- 6.06	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
AVN	- 8.45	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
AZS	- 8.51	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
FYU	- 5.94	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
AGE	- 6.78	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
ATK	- 8.38	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
HEK	- 13.09	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
AGD	- 6.92	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
BNS	- 5.19	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
GHD	- 8.46	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
EST	- 12.74	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
FEN	- 11.94	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
KEB	- 5.31	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
MHS	- 6.04	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
MHK	- 12.50	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
IEB	- 5.04	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
CHS	- 8.16	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
VGB	- 7.18	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
VEK	- 9.21	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
ANG	- 12.67	0%	- 3.44	- 2.87	- 2.57
Ortalama Getiri Endeks	**- 1.65**	**0%**	**- 3.44**	**- 2.87**	**- 2.57**
BİST 100	**- 6.99**	**0%**	**- 3.44**	**- 2.87**	**- 2.57**
Benchmark	**- 7.73**	**0%**	**- 3.44**	**- 2.87**	**- 2.57**

EK 2. Fon Getiri Serilerinin Durbin-Watson Değerleri

Standart Fonlar	Durbin-Watson (DW) Değeri	P-value	Anlamı
FYN	1.49	0.00	Orta derecede pozitif oto-korelasyon
AVN	1.97	0.02	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon
AZS	1.98	0.01	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon
FYU	1.57	0.00	Düşük derecede pozitif oto-korelasyon
AGE	1.52	0.01	Orta derecede pozitif oto-korelasyon
ATK	2.00	0.02	Neredeyse hiç oto-korelasyon yok
HEK	2.05	0.05	Çok düşük derecede negatif oto-korelasyon
AGD	1.65	0.01	Düşük derecede pozitif oto-korelasyon
BNS	2.04	0.02	Çok düşük derecede negatif oto-korelasyon
GHD	1.92	0.02	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon
EST	1.93	0.05	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon
FEN	2.37	0.84	Orta derecede negatif oto-korelasyo
KEB	1.61	0.00	Düşük derecede pozitif oto-korelasyon
MHS	1.57	0.01	Düşük derecede pozitif oto-korelasyon
MHK	2.02	0.06	Neredeyse hiç oto-korelasyon yok
IEB	1.98	0.03	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon
CHS	1.83	0.00	Düşük derecede pozitif oto-korelasyon
VGB	1.76	0.05	Düşük derecede pozitif oto-korelasyon
VEK	1.96	0.10	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon
ANG	1.97	0.09	Çok düşük derecede pozitif oto-korelasyon

EK 3. Hisse Senedi Emeklilik Fonları İstatistiki Hipotez Test Sonuçları

Emeklilik Şirketlerine Göre İstatistiksel Analiz /Benchmark Kıyaslama	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	1.33	0.31		
Treynor Oranı	0.88	0.01			11.49	0.57
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	1.07	0.45		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			14.65	0.33
M^2 Oranı	0.80	0.01			12.93	0.45
Sortino Oranı	0.37	0.00			16.77	0.21
Beta	0.50	0.00			14.63	0.33
IRR	0.84	0.00			10.01	0.69
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			15.52	0.28

Risk Gruplarına Yönelik İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	2.521	0.101		
Treynor Oranı	0.88	0.01			6.25	0.044
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	1.953	0.164		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			0.41	0.815
M^2 Oranı	0.80	0.01			2.947	0.229
Sortino Oranı	0.37	0.00			0.807	0.668
Beta	0.50	0.00			2.536	0.281
IRR	0.84	0.00			5.171	0.075
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			2.018	0.365

Katılım Grubu (Faizsiz ve Faizli) Gruplarına Yönelik İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	2.31	0.86		
Treynor Oranı	0.88	0.01			9.5	0.01
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	1.565	0.37		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			44.0	0.89
M^2 Oranı	0.80	0.01			27.5	0.16
Sortino Oranı	0.37	0.00			39.5	0.66
Beta	0.50	0.00			7.0	0.01
IRR	0.84	0.00			30.0	0.28
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			37.5	0.56

Portföy Yönetimi Şirketleri Bazında İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	1.364	0.283		
Treynor Oranı	0.88	0.01			9.58	0.57
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	1.11	0.411		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			11.73	0.38
M^2 Oranı	0.80	0.01			12.45	0.33
Sortino Oranı	0.37	0.00			13.27	0.28
Beta	0.50	0.00			16.62	0.12
IRR	0.84	0.00			8.78	0.64
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			12.71	0.31

Çoklu Portföy Yönetimi Şirketi İle Çalışan Şirketler /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	0.244	0.625		
Treynor Oranı	0.88	0.01			74	0.47
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	1.599	0.218		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			51	0.06
M^2 Oranı	0.80	0.01			65	0.20
Sortino Oranı	0.37	0.00			48	0.05
Beta	0.50	0.00			65	0.26
IRR	0.84	0.00			57	0.13
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			48	0.05

Aynı sermayedar Grubu ile Çalışan Portföy Yönetimi İstatistiki Analiz /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	0.244	0.645		
Treynor Oranı	0.88	0.01			73.5	0.472
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	1.599	0.218		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			247	0.717
M^2 Oranı	0.80	0.01			65	0.205
Sortino Oranı	0.37	0.00			47.5	0.046
Beta	0.50	0.00			65.0	0.256
IRR	0.84	0.00			57.0	0.126
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			48.0	0.048

Fon Büyüklüğüne Göre Performans Analizi /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	0.474	0.496		
Treynor Oranı	0.88	0.01			52	0.52
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	0.652	0.427		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			52	0.521
M^2 Oranı	0.80	0.01			61	0.922
Sortino Oranı	0.37	0.00			52.0	0.521
Beta	0.50	0.00			59.0	0.81
IRR	0.84	0.00			52.0	0.521
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			58.0	0.710

FİG Rakamına Göre Performans /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.75	1.5	0.243		
Treynor Oranı	0.88	0.01			2.83	0.24
Jensen Alfa Oranı	0.95	0.18	2.141	0.139		
Bilgi Oranı	0.89	0.01			5.39	0.07
M^2 Oranı	0.80	0.01			3.62	0.16
Sortino Oranı	0.37	0.00			3.93	0.14
Beta	0.50	0.00			1.26	0.52
IRR	0.84	0.00			5.68	0.06
Haftalık Getiri Ortalaması	0.85	0.01			5.41	0.07

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Analizleri /Benchmark Kıyasına Göre*	Normallik Testi (2020 Yılı Öncesi)		Normallik Testi (2020 Yılı Sonrası)		Bağımlı Grup t testi		Wilcoxon	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.888	0.001	0.938	0.120	-50	0.000		
Treynor Oranı	0.587	0.001	0.968	0.568	-4.43	0.000		
Jensen Alfa Oranı	0.959	0.373	0.935	0.100	3.35	0.001		
Bilgi Oranı	0.97	0.612	0.933	0.089	8	0.001		
M^2 Oranı	0.888	0.009	0.938	0.120	14	0.000		
Sortino Oranı	0.955	0.304	0.935	0.102	8	0.000		
Beta	0.552	0.000	0.740	0.000			-4.5	0.001
IRR	0.504	0.000	0.941	0.143	25	0.000		
Haftalık Getiri Ortalaması	0.954	0.284	0.949	0.215	-65	0.001		

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi

EK 4. Değişken Emeklilik Fonları İstatistiki Hipotez Test Sonuçları

Emeklilik Şirketlerine Göre İstatistiksel Analiz /Benchmark Kıyaslama	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	1.33	0.24		
Treynor Oranı	0.26	0.00			14.47	0.34
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	0.942	0.52		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			7.80	0.86
M^2 Oranı	0.58	0.06			18.80	0.13
Sortino Oranı	0.83	0.00			6.94	0.90
Beta	0.98	0.36	0.262	0.99		
IRR	0.94	0.02			7.68	0.86
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			5.57	0.96

Risk Gruplarına Yönelik İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	1.21	0.319		
Treynor Oranı	0.26	0.00			5.71	0.126
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	4.591	0.00		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			1.89	0.590
M^2 Oranı	0.58	0.06			0.345	0.950
Sortino Oranı	0.83	0.00			2.278	0.517
Beta	0.98	0.36	13.89	0.00		
IRR	0.94	0.02			8.77	0.032
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			13	0.003

Katılım Grubu (Faizsiz ve Faizli) Gruplarına Yönelik İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	1.45	0.23		
Treynor Oranı	0.26	0.00			190.5	0.81
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	2.465	0.12		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			187.0	0.39
M^2 Oranı	0.58	0.06			183.0	0.15
Sortino Oranı	0.83	0.00			221.0	0.92
Beta	0.98	0.36	2.53	0.11		
IRR	0.94	0.02			191.0	0.44
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			221.0	0.92

Portföy Yönetimi Şirketleri Bazında İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	0.82	0.63		
Treynor Oranı	0.26	0.00			10.28	0.67
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	0.662	0.79		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			9.00	0.76
M^2 Oranı	0.58	0.06			14.50	0.34
Sortino Oranı	0.83	0.00			7.09	0.90
Beta	0.98	0.36	0.406	0.96		
IRR	0.94	0.02			4.43	0.99
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			5.35	0.97

Çoklu Portföy Yönetimi Şirketi İle Çalışan Şirketler /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	1.02	0.31		
Treynor Oranı	0.26	0.00			154	0.11
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	0.02	0.88		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			195	0.49
M^2 Oranı	0.58	0.06			220	0.85
Sortino Oranı	0.83	0.00			177	0.28
Beta	0.98	0.36	1.624	0.21		
IRR	0.94	0.02			217	0.85
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			217	0.85

Aynı sermayedar Grubu ile Çalışan Portföy Yönetimi İstatistiki Analiz /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	1.02	0.310		
Treynor Oranı	0.26	0.00			236.5	0.54
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	0.536	0.468		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			256	0.837
M^2 Oranı	0.58	0.06			248	0.583
Sortino Oranı	0.83	0.00			256	0.837
Beta	0.98	0.36	1.368	0.248		
IRR	0.94	0.02			222.0	0.364
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			261.0	0.918

Fon Büyüklüğüne Göre Performans Analizi /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	1.13	0.290		
Treynor Oranı	0.26	0.00			278.5	0.38
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	4.72	0.034		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			308	0.730
M^2 Oranı	0.58	0.06			315	0.77
Sortino Oranı	0.83	0.00			323.0	0.97
Beta	0.98	0.36	0.141	0.709		
IRR	0.94	0.02			308.0	0.74
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			310.0	0.770

FİG Rakamına Göre Performans /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.96	0.06	8.11	0.000		
Treynor Oranı	0.26	0.00			12.67	0.01
Jensen Alfa Oranı	0.98	0.62	3.994	0.025		
Bilgi Oranı	0.88	0.02			1.01	0.60
M^2 Oranı	0.58	0.06			9.34	0.00
Sortino Oranı	0.83	0.00			1.20	0.54
Beta	0.98	0.36	0.942	0.390		
IRR	0.94	0.02			0.49	0.78
Haftalık Getiri Ortalaması	0.94	0.01			1.33	0.51

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Analizleri /Benchmark Kıyasına Göre*	Normallik Testi (2020 Yılı Öncesi)		Normallik Testi (2020 Yılı Sonrası)		Bağımlı Grup t testi		Wilcoxon	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.51	0.00	0.963	0.093	-11.49	0.001		
Treynor Oranı	0.44	0.00	0.570	0.000			-6.27	0.001
Jensen Alfa Oranı	0.88	0.62	0.981	0.580	-15.43	0.001		
Bilgi Oranı	0.88	0.02	0.885	0.165			-5.61	0.001
M^2 Oranı	0.51	0.00	0.963	0.093	13.477	0.000		
Sortino Oranı	0.36	0.00	0.769	0.000			-4.49	0.000
Beta	0.95	0.03	0.959	0.070			-6.25	0.001
IRR	0.12	0.00	0.975	0.354			-5.860	0.001
Haftalık Getiri Ortalaması	0.89	0.01	0.956	0.046			-6.330	0.001
* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi								

EK 5. Standart Emeklilik Fonları İstatistiki Hipotez Test Sonuçları

Emeklilik Şirketlerine Göre İstatistiksel Analiz /Benchmark Kıyaslama	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık Değeri	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	0.68	0.74		
Treynor Oranı	0.91	0.06	0.56	0.82		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	0.859	0.63		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			7.80	0.33
M^2 Oranı	0.98	0.85	0.68	0.743		
Sortino Oranı	0.95	0.38	0.53	0.84		
Beta	0.82	0.00			7.68	0.56
IRR	0.78	0.00			7.68	0.43
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	0.71	0.72		

Risk Gruplarına Yönelik İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	14.41	0.00		
Treynor Oranı	0.91	0.06	34.27	0.00		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	3.09	0.07		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			3.69	0.16
M^2 Oranı	0.98	0.85	14.41	0.001		
Sortino Oranı	0.95	0.38	17.20	0.00		
Beta	0.82	0.00			13.00	0.00
IRR	0.78	0.00			6.90	0.03
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	6.41	0.01		

Katılım Grubu (Faizsiz ve Faizli) Gruplarına Yönelik İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	5.82	0.00		
Treynor Oranı	0.91	0.06	7.33	0.00		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	2.91	0.01		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			23.00	0.08
M^2 Oranı	0.98	0.85	5.82	0.001		
Sortino Oranı	0.95	0.38	5.79	0.00		
Beta	0.82	0.00			0.00	0.00
IRR	0.78	0.00			13.00	0.01
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	4.25	0.00		

Portföy Yönetimi Şirketleri Bazında İstatistiksel Analiz /Benchmark	Normallik Testi		ANOVA Testi		Kruskall Wallis Testi	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	1.94	0.16		
Treynor Oranı	0.91	0.06	1.02	0.48		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	5.26	0.01		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			14.00	0.07
M^2 Oranı	0.98	0.85	1.94	0.158		
Sortino Oranı	0.95	0.38	1.75	0.20		
Beta	0.82	0.00			9.76	0.28
IRR	0.78	0.00			13.90	0.08
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	3.28	0.04		

Çoklu Portföy Yönetimi Şirketi İle Çalışan Şirketler /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	5.82	0.00		
Treynor Oranı	0.91	0.06	7.30	0.00		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	2.91	0.01		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			7.80	0.86
M^2 Oranı	0.98	0.85	5.82	0.00		
Sortino Oranı	0.95	0.38	5.78	0.00		
Beta	0.82	0.00			7.68	0.86
IRR	0.78	0.00			7.68	0.86
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	4.25	0.00		

Aynı sermayedar Grubu ile Çalışan Portföy Yönetimi İstatistiki Analiz /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	-0.05	0.92		
Treynor Oranı	0.91	0.06	0.08	0.94		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	0.13	0.89		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			37.00	0.40
M^2 Oranı	0.98	0.85	-0.05	0.96		
Sortino Oranı	0.95	0.38	-0.03	0.99		
Beta	0.82	0.00			42.00	0.64
IRR	0.78	0.00			41.00	0.59
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	0.10	0.92		

Fon Büyüklüğüne Göre Performans Analizi /Benchmark	Normallik Testi		t testi		Mann-Whitney U	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.98	0.85	-0.18	0.86		
Treynor Oranı	0.91	0.06	-0.18	0.86		
Jensen Alfa Oranı	0.93	0.16	0.11	0.91		
Bilgi Oranı	0.85	0.00			37.00	0.42
M^2 Oranı	0.98	0.85	-0.18	0.86		
Sortino Oranı	0.95	0.38	-0.23	0.82		
Beta	0.82	0.00			42.00	0.62
IRR	0.78	0.00			41.00	0.67
Haftalık Getiri Ortalaması	0.95	0.33	-0.03	0.97		

2020 Yılı Öncesi ve Sonrası Fon Performans Analizleri /Benchmark Kıyasına Göre*	Normallik Testi (2020 Yılı Öncesi)		Normallik Testi (2020 Yılı Sonrası)		Bağımlı Grup t testi		Wilcoxon	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Sharpe Oranı	0.71	0.00	0.975	0.859	-8.97	0.001		
Treynor Oranı	0.51	0.00	0.893	0.135	-2.74	0.013		
Jensen Alfa Oranı	0.82	0.00	0.979	0.915	-6.866	0.001		
Bilgi Oranı	0.96	0.61	0.955	0.440	1.635	0.118		
M^2 Oranı	0.71	0.00	0.963	0.093	3.96	0.000		
Sortino Oranı	0.91	0.07	0.938	0.215	1.42	0.172		
Beta	0.89	0.03	0.854	0.035			-3.92	0.001
IRR	0.59	0.00	0.966	0.679	-4.49	0.000		
Haftalık Getiri Ortalaması	0.96	0.49	0.978	0.907	-6.330	0.001		

* %5 istatistiki anlamlılık düzeyi

EK 6. Hisse Fonlar TM ve HM Modeli Çıkan Katsayılar ve İstatistiki Değerleri

Treynor-Mazuy (TM) - Kıyaslama Ölçütüne Göre

Fon	Gamma (C katsayısı)	p-value	Alpha (α)	p-value	Beta (β)	p-value	R^2	Adj R^2
AVH	0.79	0.02	0.000	0.90	0.75	0.00	0.65	0.65
AEH	0.48	0.20	0.001	0.43	0.82	0.00	0.66	0.66
AEB	0.55	0.14	0.002	0.08	0.81	0.00	0.66	0.66
GFH	2.13	0.00	-0.003	0.00	0.30	0.00	0.34	0.34
AZH	0.49	0.17	0.002	0.08	0.81	0.00	0.68	0.68
AH5	0.61	0.10	0.001	0.24	0.83	0.00	0.67	0.67
AG3	0.48	0.18	0.002	0.07	0.81	0.00	0.68	0.68
AHB	0.48	0.18	0.002	0.08	0.81	0.00	0.68	0.68
BHS	1.47	0.00	-0.001	0.18	0.36	0.00	0.35	0.35
BHT	0.46	0.21	0.000	0.95	0.29	0.00	0.20	0.19
BNO	1.67	0.00	-0.003	0.00	0.20	0.00	0.28	0.28
HES	0.54	0.15	0.002	0.08	0.84	0.00	0.67	0.67
AGH	0.10	0.78	0.003	0.01	0.68	0.00	0.60	0.60
BPH	0.38	0.29	0.001	0.14	0.82	0.00	0.67	0.67
GEH	0.45	0.21	0.002	0.11	0.81	0.00	0.67	0.67
GEG	0.44	0.22	0.002	0.06	0.81	0.00	0.68	0.67
GHH	-0.10	0.77	0.001	0.11	0.65	0.00	0.59	0.59
GED	0.31	0.04	0.000	0.67	0.09	0.00	0.11	0.11
GCN	1.29	0.00	-0.002	0.00	0.17	0.00	0.14	0.13
BEH	0.12	0.74	0.002	0.06	0.82	0.00	0.67	0.67
BBH	-0.47	0.25	0.003	0.01	0.82	0.00	0.62	0.62
EIH	0.63	0.10	0.001	0.32	0.82	0.00	0.65	0.65
KEH	-0.05	0.88	0.003	0.01	0.69	0.00	0.61	0.61
KLT	1.33	0.00	-0.003	0.00	0.17	0.00	0.19	0.18
MHH	0.76	0.03	0.001	0.46	0.82	0.00	0.69	0.69
IEH	0.44	0.22	0.001	0.23	0.82	0.00	0.67	0.67
CHH	0.68	0.06	0.002	0.08	0.81	0.00	0.66	0.66
HHB	0.13	0.74	0.001	0.59	0.78	0.00	0.63	0.63
VEH	0.77	0.03	0.000	0.92	0.84	0.00	0.69	0.69
HHM	-0.14	0.69	0.002	0.02	0.68	0.00	0.61	0.61
VYB	0.32	0.40	0.001	0.18	0.60	0.00	0.51	0.51
ZHB	0.66	0.06	0.000	0.74	0.81	0.00	0.68	0.68
TBJ	1.34	0.00	-0.002	0.02	0.21	0.00	0.17	0.17
ANS	0.69	0.06	0.001	0.56	0.82	0.00	0.67	0.66

Henriksson Merton (HM) - Kıyaslama Ölçütüne Göre

Fon	Gamma (C katsayısı)	p-value	Alpha (α)	p-value	Beta (β)	p-value	R^2	Adj R^2
AVH	0.14	0.06	-0.001	0.55	0.67	0.00	0.65	0.65
AEH	0.07	0.40	0.000	0.73	0.78	0.00	0.66	0.66
AEB	0.08	0.29	0.001	0.34	0.77	0.00	0.66	0.66
GFH	0.41	0.00	-0.006	0.00	0.08	0.02	0.33	0.33
AZH	0.07	0.37	0.001	0.30	0.77	0.00	0.68	0.67
AH5	0.10	0.20	0.001	0.67	0.77	0.00	0.67	0.67
AG3	0.07	0.34	0.001	0.30	0.77	0.00	0.68	0.68
AHB	0.07	0.38	0.001	0.30	0.78	0.00	0.68	0.68
BHS	0.40	0.00	-0.005	0.00	0.15	0.00	0.37	0.37
BHT	0.17	0.03	-0.002	0.24	0.20	0.00	0.20	0.20
BNO	0.31	0.00	-0.005	0.00	0.04	0.17	0.26	0.25
HES	0.09	0.28	0.001	0.36	0.79	0.00	0.67	0.67
AGH	0.02	0.78	0.002	0.06	0.67	0.00	0.60	0.60
BPH	0.06	0.43	0.001	0.41	0.78	0.00	0.67	0.67
GEH	0.07	0.36	0.001	0.38	0.77	0.00	0.67	0.67
GEG	0.07	0.36	0.001	0.28	0.77	0.00	0.67	0.67
GHH	-0.02	0.80	0.002	0.21	0.66	0.00	0.59	0.59
GED	0.05	0.15	-0.000	0.90	0.06	0.00	0.11	0.10
GCN	0.25	0.00	-0.004	0.00	0.04	0.32	0.13	0.13
BEH	-0.01	0.93	0.002	0.13	0.82	0.00	0.67	0.67
BBH	-0.11	0.20	0.004	0.01	0.88	0.00	0.62	0.62
EIH	0.10	0.24	0.001	0.71	0.76	0.00	0.65	0.65
KEH	-0.01	0.86	0.003	0.04	0.69	0.00	0.61	0.61
KLT	0.24	0.00	-0.005	0.00	0.04	0.19	0.17	0.17
MHH	0.13	0.08	-0.000	0.95	0.75	0.00	0.69	0.69
IEH	0.08	0.30	0.001	0.63	0.77	0.00	0.67	0.67
CHH	0.12	0.15	0.001	0.43	0.75	0.00	0.66	0.66
HHB	-0.02	0.83	0.001	0.51	0.79	0.00	0.63	0.63
VEH	0.11	0.17	-0.000	0.80	0.78	0.00	0.69	0.69
HHM	-0.04	0.56	0.003	0.05	0.71	0.00	0.61	0.61
VYB	0.13	0.12	0.000	0.94	0.54	0.00	0.51	0.51
ZHB	0.11	0.17	-0.000	0.84	0.75	0.00	0.68	0.68
TBJ	0.23	0.00	-0.003	0.00	0.08	0.03	0.16	0.15
ANS	0.10	0.19	0.000	0.96	0.76	0.00	0.66	0.66

EK 7. Değişken Fonlar TM ve HM Modeli Çıkan Katsayılar ve İstatistiki Değerleri

Treynor-Mazuy (TM) - Kıyaslama Ölçütüne Göre

Fon	Gamma (C katsayısı)	p-value	Alpha (α)	p-value	Beta (β)	p-value	R^2	Adj R^2
AVE	6.86	0.00	0.001	0.50	1.94	0.00	0.55	0.55
AE4	3.27	0.08	0.002	0.04	0.89	0.00	0.22	0.22
AE3	7.30	0.00	0.000	0.90	1.45	0.00	0.54	0.54
AVU	1.46	0.45	0.001	0.11	0.67	0.00	0.13	0.13
AEG	1.24	0.00	0.001	0.00	0.11	0.00	0.09	0.09
AUG	1.58	0.48	0.001	0.17	0.97	0.00	0.19	0.19
ALU	10.77	0.00 -	0.000	0.70	1.93	0.00	0.55	0.55
AEZ	7.56	0.00	0.000	0.55	1.28	0.00	0.49	0.49
ALS	4.86	0.00	0.000	0.44	1.16	0.00	0.49	0.49
AEN	5.37	0.00 -	0.000	0.42	0.45	0.00	0.33	0.33
AHL	8.79	0.00	0.001	0.39	1.96	0.00	0.53	0.53
AH9	10.53	0.00	0.000	0.57	1.58	0.00	0.54	0.54
AH6	3.17	0.13	0.002	0.03	1.30	0.00	0.33	0.32
AH9	10.08	0.00 -	0.000	0.85	1.14	0.00	0.49	0.49
AH8	4.08	0.00	0.000	0.90	0.13	0.00	0.22	0.22
HEB	3.79	0.00 -	0.000	0.51	0.79	0.00	0.39	0.39
AGB	6.02	0.00	0.000	0.58	1.45	0.00	0.54	0.54
AG4	4.36	0.00	0.000	0.04	0.15	0.00	0.22	0.21
AGM	3.91	0.00	0.000	0.27	0.41	0.00	0.22	0.22
BPE	7.43	0.00	0.000	0.60	1.27	0.00	0.56	0.56
BNB	1.11	0.13 -	0.000	0.77	0.33	0.00	0.19	0.18
GEU	3.26	0.10	0.001	0.13	0.65	0.00	0.12	0.12
GHE	5.06	0.00	0.001	0.33	1.43	0.00	0.54	0.54
GEA	7.64	0.00 -	0.000	0.99	1.23	0.00	0.61	0.61
GHT	6.57	0.00 -	0.001	0.04	0.59	0.00	0.35	0.35
GHO	2.81	0.09	0.001	0.05	0.73	0.00	0.20	0.19
EIE	7.30	0.00	0.000	0.50	1.77	0.00	0.60	0.60
BEE	4.38	0.00	0.001	0.17	1.29	0.00	0.54	0.53
FES	3.00	0.00 -	0.000	0.19	0.28	0.00	0.20	0.19
EHG	8.51	0.00	0.000	0.47	0.60	0.00	0.29	0.29
GEF	5.44	0.00	0.001	0.15	1.42	0.00	0.54	0.54
KEG	4.28	0.00	0.001	0.02	1.07	0.00	0.53	0.52
KED	7.03	0.00 -	0.000	0.76	1.03	0.00	0.49	0.49
MHE	4.13	0.00 -	0.000	0.91	1.06	0.00	0.51	0.51
IEA	3.07	0.11	0.001	0.15	0.80	0.00	0.18	0.18
IEE	7.29	0.00	0.000	0.75	1.22	0.00	0.54	0.54
IEF	7.64	0.00	0.000	0.88	1.67	0.00	0.56	0.56
NHN	7.22	0.00 -	0.000	0.97	1.88	0.00	0.50	0.50
NHM	3.22	0.00 -	0.000	0.17	0.20	0.00	0.19	0.19
CHN	6.60	0.00	0.000	0.65	1.21	0.00	0.50	0.49
CHM	6.69	0.00	0.001	0.34	1.68	0.00	0.53	0.53
HHE	9.93	0.00 -	0.000	0.70	1.86	0.00	0.53	0.53
VEG	1.78	0.28	0.001	0.04	0.77	0.00	0.21	0.21
ZHE	10.20	0.00 -	0.001	0.30	1.44	0.00	0.54	0.54
VEE	7.75	0.00 -	0.000	0.56	1.68	0.00	0.54	0.54
VEB	9.24	0.00 -	0.001	0.24	1.00	0.00	0.51	0.51
HHN	7.52	0.00	0.000	0.59	1.44	0.00	0.51	0.51
ZHF	4.56	0.00 -	0.000	0.34	0.66	0.00	0.39	0.39
VEU	0.72	0.40	0.000	0.24	0.03	0.37	0.00 -	0.00
HHM	5.50	0.02	0.001	0.52	2.21	0.00	0.52	0.52
VEY	6.58	0.00	0.000	0.67	1.42	0.00	0.54	0.54
KEK	4.45	0.00	0.001	0.00	1.18	0.00	0.55	0.55

Henriksson Merton (HM) - Kıyaslama Ölçütüne Göre

Fon	Gamma (C katsayısı)	p-value	Alpha (α)	p-value	Beta (β)	p-value	R^2	Adj R^2
AVE	0.99	0.06 -	0.000	0.97	1.68	0.00	0.54	0.54
AE4	0.35	0.08	0.001	0.44	0.68	0.00	0.22	0.22
AE3	0.48	0.00 -	0.001	0.36	1.15	0.00	0.53	0.53
AVU	0.48	0.02 -	0.000	0.85	0.42	0.00	0.14	0.14
AEG	0.13	0.00	0.000	0.23	0.04	0.14	0.09	0.09
AUG	0.40	0.10	0.000	0.93	0.75	0.00	0.20	0.19
ALU	0.72	0.00 -	0.002	0.15	1.48	0.00	0.53	0.53
AEZ	0.38	0.02 -	0.000	0.90	1.02	0.00	0.47	0.47
ALS	0.44	0.00 -	0.001	0.44	0.90	0.00	0.49	0.49
AEN	0.50	0.00 -	0.001	0.00	0.15	0.00	0.32	0.31
AHL	0.59	0.01 -	0.000	0.80	1.59	0.00	0.52	0.52
AH9	0.78	0.00 -	0.001	0.21	1.09	0.00	0.52	0.52
AH6	0.35	0.12	0.001	0.35	1.10	0.00	0.33	0.32
AH9	0.76	0.00 -	0.002	0.03	0.67	0.00	0.46	0.46
AH8	0.36	0.00 -	0.001	0.00 -	0.00	0.00	0.17	0.17
HEB	0.13	0.29 -	0.000	0.60	0.69	0.00	0.38	0.37
AGB	0.45	0.01 -	0.001	0.52	1.17	0.00	0.53	0.53
AG4	0.39	0.00 -	0.000	0.06 -	0.09	0.00	0.17	0.17
AGM	0.36	0.00 -	0.000	0.38	0.19	0.00	0.22	0.21
BPE	0.55	0.00 -	0.001	0.25	0.92	0.00	0.54	0.54
BNB	0.07	0.39 -	0.000	0.61	0.28	0.00	0.19	0.18
GEU	0.60	0.00 -	0.000	0.65	0.32	0.01	0.13	0.13
GHE	0.43	0.01 -	0.000	0.69	1.17	0.00	0.54	0.53
GEA	0.70	0.00 -	0.002	0.01	0.81	0.00	0.60	0.60
GHT	0.42	0.00 -	0.002	0.00	0.32	0.00	0.31	0.30
GHO	0.58	0.00 -	0.000	0.71	0.41	0.00	0.21	0.21
EIE	0.47	0.01 -	0.000	0.71	1.47	0.00	0.59	0.59
BEE	0.24	0.09	0.000	0.56	1.13	0.00	0.53	0.53
FES	0.21	0.00 -	0.001	0.04	0.15	0.00	0.18	0.17
EHG	0.59	0.00 -	0.001	0.24	0.23	0.00	0.24	0.24
GEF	0.47	0.00 -	0.000	0.89	1.14	0.00	0.53	0.53
KEG	0.37	0.00	0.000	0.67	0.85	0.00	0.52	0.52
KED	0.86	0.00 -	0.002	0.00	0.53	0.00	0.50	0.50
MHE	0.29	0.02 -	0.001	0.34	0.87	0.00	0.50	0.50
IEA	0.51	0.01 -	0.000	0.82	0.52	0.00	0.19	0.18
IEE	0.58	0.00 -	0.001	0.15	0.87	0.00	0.52	0.52
IEF	0.54	0.00 -	0.001	0.32	1.33	0.00	0.55	0.55
NHN	0.55	0.01 -	0.001	0.32	1.54	0.00	0.50	0.49
NHM	0.31	0.00 -	0.001	0.00	0.02	0.62	0.18	0.17
CHN	0.57	0.00 -	0.001	0.20	0.87	0.00	0.49	0.49
CHM	0.44	0.02	0.000	0.73	1.40	0.00	0.52	0.52
HHE	0.70	0.00 -	0.002	0.13	1.42	0.00	0.52	0.51
VEG	0.36	0.04	0.000	0.70	0.57	0.00	0.22	0.22
ZHE	0.65	0.00 -	0.002	0.04	1.02	0.00	0.51	0.51
VEE	0.50	0.01 -	0.001	0.18	1.36	0.00	0.53	0.52
VEB	0.70	0.00 -	0.002	0.00	0.56	0.00	0.47	0.47
HHN	0.55	0.00 -	0.001	0.41	1.10	0.00	0.50	0.50
ZHF	0.27	0.01 -	0.001	0.21	0.49	0.00	0.37	0.37
VEU	0.17	0.06 -	0.000	0.84 -	0.06	0.28	0.01	0.00
HHM	0.02	0.91	0.001	0.31	2.17	0.00	0.52	0.51
VEY	0.50	0.00 -	0.001	0.36	1.11	0.00	0.54	0.53
KEK	0.36	0.01	0.000	0.86	0.95	0.00	0.53	0.52

EK 8. Standart Fonlar TM ve HM Modeli Çıkan Katsayılar ve İstatistiki Değerleri

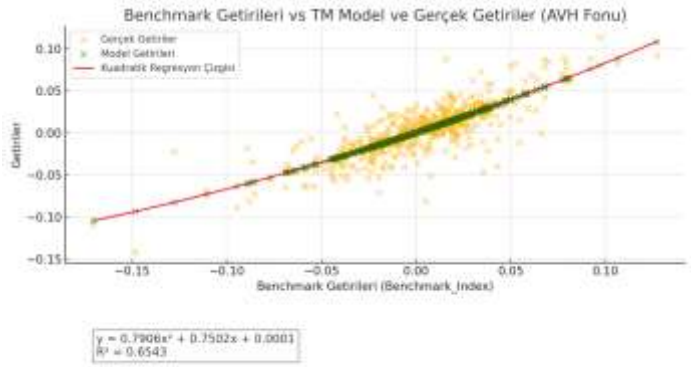
Treynor-Mazuy (TM) - Kıyaslama Ölçütüne Göre

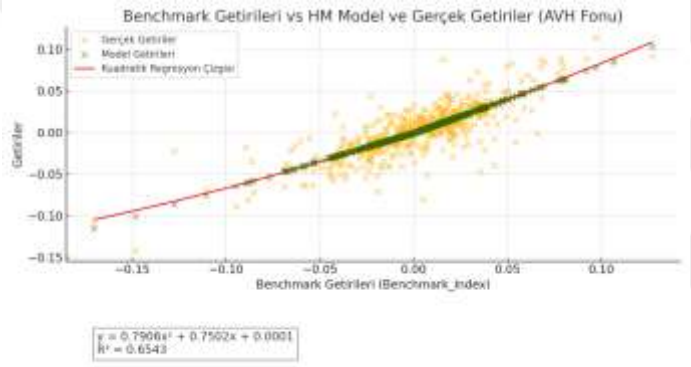
Fon	Gamma (C katsayısı)	p-value	Alpha (α)	p-value	Beta (β)	p-value	R^2	Adj R^2
FYN	- 0.41	0.56	0.0015	0.00	0.24	0.00	0.13	0.13
AVN	- 0.80	0.30	0.0011	0.02	0.65	0.00	0.48	0.47
AZS	- 0.94	0.20	0.0013	0.01	0.65	0.00	0.50	0.50
FYU	- 0.31	0.67	0.0012	0.00	0.25	0.00	0.14	0.14
AGE	- 0.36	0.64	0.0013	0.01	0.31	0.00	0.17	0.17
ATK	- 1.85	0.01	0.0013	0.00	0.57	0.00	0.48	0.48
HEK	- 0.83	0.28	0.0010	0.04	0.64	0.00	0.48	0.48
AGD	- 1.30	0.04	0.0012	0.00	0.26	0.00	0.18	0.18
BNS	- 2.28	0.00	0.0014	0.00	0.57	0.00	0.43	0.43
GHD	- 1.47	0.05	0.0013	0.00	0.61	0.00	0.46	0.45
EST	1.18	0.07	0.0004	0.31	0.64	0.00	0.55	0.55
FEN	- 0.84	0.19	0.0001	0.73	0.70	0.00	0.61	0.61
KEB	- 0.65	0.26	0.0013	0.00	0.22	0.00	0.16	0.16
MHS	- 0.92	0.21	0.0014	0.00	0.30	0.00	0.19	0.19
MHK	- 0.25	0.70	0.0007	0.10	0.70	0.00	0.60	0.60
IEB	- 2.38	0.00	0.0014	0.00	0.52	0.00	0.41	0.41
CHS	- 1.43	0.05	0.0016	0.00	0.52	0.00	0.41	0.40
VGB	- 1.78	0.01	0.0012	0.01	0.27	0.00	0.17	0.17
VEK	- 0.95	0.19	0.0008	0.07	0.63	0.00	0.49	0.49
ANG	1.46	0.03	0.0002	0.56	0.70	0.00	0.58	0.58

Henriksson Merton (HM) - Kıyaslama Ölçütüne Göre

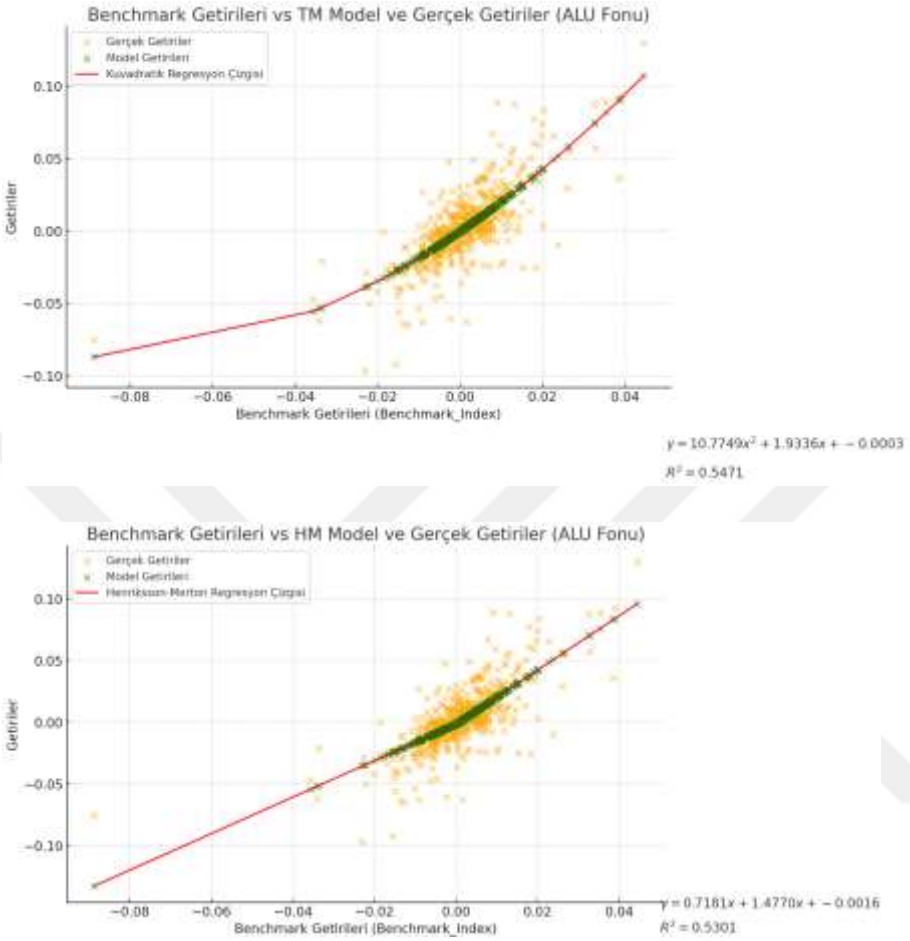
Fon	Gamma (C katsayısı)	p-value	Alpha (α)	p-value	Beta (β)	p-value	R^2	Adj R^2
FYN	0.11	0.16	0.0009	0.09	0.19	0.00	0.14	0.13
AVN	0.15	0.08	0.0003	0.68	0.58	0.00	0.48	0.48
AZS	0.13	0.11	0.0004	0.46	0.59	0.00	0.50	0.50
FYU	0.13	0.11	0.0006	0.31	0.20	0.00	0.14	0.14
AGE	0.07	0.43	0.0009	0.14	0.28	0.00	0.18	0.17
ATK	0.04	0.63	0.0007	0.20	0.55	0.00	0.47	0.47
HEK	0.12	0.14	0.0002	0.73	0.59	0.00	0.48	0.48
AGD	- 0.03	0.68	0.0011	0.03	0.27	0.00	0.17	0.17
BNS	0.06	0.50	0.0007	0.27	0.54	0.00	0.42	0.42
GHD	0.07	0.39	0.0007	0.27	0.58	0.00	0.45	0.45
EST	0.27	0.00 -	0.0007	0.20	0.51	0.00	0.56	0.56
FEN	0.01	0.83 -	0.0001	0.82	0.70	0.00	0.61	0.61
KEB	0.06	0.38	0.0009	0.06	0.20	0.00	0.16	0.16
MHS	0.04	0.61	0.0010	0.09	0.29	0.00	0.19	0.18
MHK	0.11	0.14	0.0001	0.85	0.65	0.00	0.60	0.60
IEB	0.04	0.62	0.0007	0.23	0.51	0.00	0.40	0.40
CHS	0.08	0.28	0.0008	0.14	0.48	0.00	0.40	0.40
VGB	- 0.08	0.33	0.0012	0.03	0.31	0.00	0.16	0.16
VEK	0.09	0.28	0.0002	0.74	0.59	0.00	0.49	0.49
ANG	0.28	0.00 -	0.0008	0.12	0.57	0.00	0.59	0.59

EK 9. AVH Hisse Senedi Emeklilik Fonunun Kuadratik Regresyon Modeli (TM ve HM Modeline Göre)

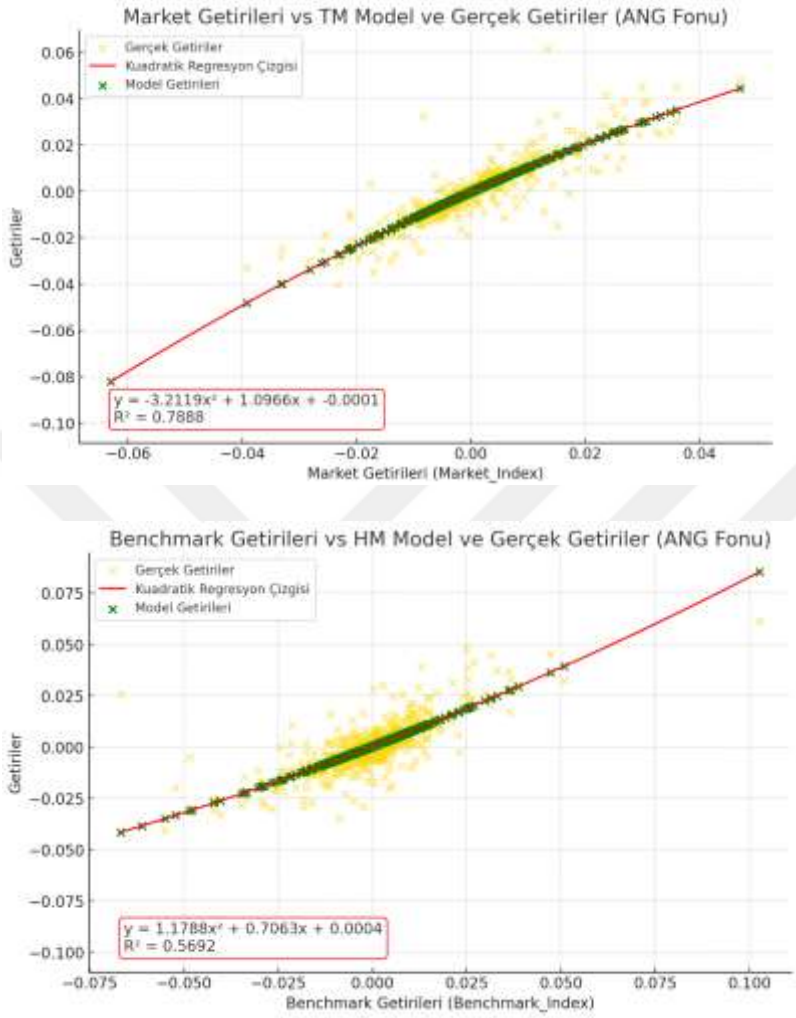




EK 10. ALU Değişken EYF Kuadratik Regresyon Modeli (TM ve HM Modeline Göre)



EK 11 : ANG Standart EYF Kuadratik Regresyon Modeli (TM ve HM Modeline Göre)



EK 12 : Değişken EYF'lerin Yıllar Bazındaki Brüt Getirileri ile IRR Oranları Arasındaki t-testi ve Korelasyon İstatistiki Sonuçları

Fonlar	Pearson Korelasyon Katsayısı	p-value
AVE	0.942	0.0%
AE4	0.818	0.4%
AE3	0.932	0.0%
AVU	0.766	1.0%
AEG	0.784	0.7%
AUG	0.808	0.5%
ALU	0.919	0.0%
AEZ	0.826	0.3%
ALS	0.886	0.1%
AEN	0.857	0.2%
AHL	0.938	0.0%
AH0	0.928	0.0%
AH6	0.787	0.7%
AH9	0.932	0.0%
AH8	0.887	0.1%
HEB	0.897	0.0%
AGB	0.977	0.0%
AG4	0.839	0.2%
AGM	0.912	0.0%
BPE	0.959	0.0%
BNB	0.801	0.5%
GEU	0.856	0.2%
GHE	0.872	0.1%
GEA	0.959	0.0%
GHT	0.810	0.4%
GHO	0.866	0.1%
EIE	0.888	0.1%
BEE	0.859	0.1%
FES	0.865	0.1%
EHG	0.831	0.3%
GEF	0.884	0.1%
KEG	0.976	0.0%
KED	0.985	0.0%
MHE	0.948	0.0%
IEA	0.823	0.3%
IEE	0.956	0.0%
IEF	0.945	0.0%
NHN	0.944	0.0%
NHM	0.953	0.0%
CHN	0.919	0.0%
CHM	0.929	0.0%
HBE	0.974	0.0%
VEG	0.781	0.8%
ZHE	0.941	0.0%
VEE	0.930	0.0%
VEB	0.934	0.0%
HBN	0.984	0.0%
ZHF	0.916	0.0%
VEU	0.491	14.9%
HBM	0.952	0.0%
VEY	0.971	0.0%
KEK	0.945	0.0%

Fonlar	Bağımlı Grup t-statistic	p-value
AVE	2.002	7.6%
AE4	1.072	31.2%
AE3	1.792	10.7%
AVU	0.889	39.7%
AEG	0.864	41.0%
AUG	0.971	35.7%
ALU	1.518	16.3%
AEZ	1.322	21.9%
ALS	1.477	17.4%
AEN	0.610	55.7%
AHL	1.827	10.1%
AH0	1.581	14.8%
AH6	1.215	25.5%
AH9	1.594	14.5%
AH8	0.708	49.7%
HEB	0.993	34.7%
AGB	1.325	21.8%
AG4	0.712	49.4%
AGM	0.296	77.4%
BPE	1.398	19.6%
BNB	0.799	44.5%
GEU	0.731	48.3%
GHE	1.487	17.1%
GEA	1.110	29.6%
GHT	0.871	40.7%
GHO	1.057	31.8%
EIE	1.583	14.8%
BEE	1.589	14.6%
FES	0.487	63.8%
EHG	0.558	59.1%
GEF	1.563	15.3%
KEG	1.549	15.6%
KED	1.931	8.5%
MHE	1.357	20.8%
IEA	1.038	32.6%
IEE	1.364	20.6%
IEF	1.526	16.1%
NHN	1.965	8.1%
NHM	1.026	33.2%
CHN	1.773	11.0%
CHM	1.684	12.6%
HBE	1.771	11.0%
VEG	0.924	38.0%
ZHE	1.499	16.8%
VEE	1.375	20.2%
VEB	0.592	56.8%
HBN	1.326	21.8%
ZHF	0.305	76.7%
VEU	0.207	84.0%
HBM	0.522	61.4%
VEY	1.609	14.2%
KEK	1.584	14.8%

EK 13 : Hisse Senedi Emeklilik Fonları Bilgileri

Fon Kod	Şirket	Risk Skalası	Portföy Yöneticisi	Fon Katılım Esaslı mı ?	Fon İşletim Gideri (%)
AVH	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.86
AEH	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	QNB FİNANS PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.18
AEB	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.00
AZH	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	HSBC PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.00
AH5	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	6	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
AG3	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	6	HSBC PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	0.99
AHB	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	6	HSBC PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
HES	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.21
AGH	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	5	QINVEST PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.19
BPH	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş.	7	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.08
GEH	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.23
GEG	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	0.99
GHH	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.23
GED	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.50
BEH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	FİBA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.26
BBH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	5	OSMANLI PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.00
EIH	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	OYAK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.83
KEH	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş	5	QİNVEST PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.25
MHH	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	DENİZ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.21
IEH	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.13
CHH	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	QNB FİNANS PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.75
HHB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.08
VEH	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.08
HHM	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.20
VYB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.20
ZHB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.08
ANS	VIENNALIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	OYAK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.98

EK 14 : Standart Emeklilik Fon Bilgileri

Fon Kod	Emeklilik Şirketi	Risk Skalası	Portföy Yöneticisi	Fon Katılım Esaslı mı ?	Fon İşletim Gideri (%)
FYN	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	3	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.86
AVN	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.86
AZS	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.83
FYU	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş.	3	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.81
AGE	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	3	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.90
ATK	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	4	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.85
HEK	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.84
AGD	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	3	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.83
BNS	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş.	5	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.88
GHD	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.88
EST	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	OYAK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.82
FEN	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	FİBA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.88
KEB	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş	3	KUVEYT TÜRK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.88
MHS	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	3	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.86
MHK	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	DENİZ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.86
IEB	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.83
CHS	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	QNB FİNANS PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.46
VGB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	3	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	1	1.86
VEK	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.86
ANG	VIENNALIFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	5	OYAK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	2	1.73

EK 15 : Değişken Emeklilik Fon Bilgileri

Fon Kod	Emeklilik Şirketi	Risk Skalası	Portföy Yöneticisi	Fon Katılım Esaslı mı ?	Fon İşletim Gideri (%)
AVE	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.90
AE4	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.00
AE3	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.24
AVU	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.89
AEG	AGESA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	2	AK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.00
AUG	ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş	5	YAPI KREDİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.85
ALU	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	YAPI KREDİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.00
AEZ	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	ATA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.00
ALS	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	HSBC PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.00
AEN	ALLIANZ YAŞAM VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	YAPI KREDİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.00
AHL	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	6	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
AH0	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	5	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
AH6	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	5	HSBC PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.00
AH9	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	4	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
AH8	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	2	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
HEB	AXA HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.21
AGB	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.19
AG4	ANADOLU HAYAT EMEKLİLİK A.Ş.	2	İŞ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	0.99
AGM	BEREKET EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	QİNVEST PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.19
BPE	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş.	4	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.08
BNB	BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK A.Ş.	3	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.19
GEU	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	5	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.50
GHE	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.01
GEA	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.23
GHT	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.23
GHO	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	6	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.88
EIE	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	7	FİBA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.83
BEE	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	FİBA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.24
FES	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	FİBA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.23
EHG	HDI FİBA EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	OYAK PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.00
GEF	GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	5	GARANTİ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	0.99
KEG	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş	4	QİNVEST PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.25
KED	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş	4	QİNVEST PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.26
MHE	METLİFE EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.	4	DENİZ PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.21
IEA	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.19
IEE	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.18
IEF	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
NHN	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	TEB PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
NHM	NN HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	2	QİNVEST PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.20
CHN	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş.	4	QNB FİNANS PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.75
CHM	QNB SAĞLIK HAYAT SİGORTA VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	QNB FİNANS PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.75
HHE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.15
VEG	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.01
ZHE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.23
VEE	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	7	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	2.15
VEB	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	1.83
HHN	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.25
ZHF	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	3	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.23
VEU	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	2	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Hayır	1.75
HHM	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	6	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	2.20
VEY	TÜRKİYE HAYAT VE EMEKLİLİK A.Ş.	5	ZİRAAT PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	1.00
KEK	KATILIM EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş	4	ALBARAKA PORTFÖY YÖNETİMİ A.Ş.	Evet	1.00